Lith. 4°
59
b

Die

REPTILIEN UND FISCHE

der

böhmischen Kreideformation

von

Dr. ANTON FRITSCH.

(Veröffentlicht mit Subvention des Comités für die Landesdurchforschung von Böhmen.)

Mit 10 lithographischen Tafeln und 66 Holzschnitten.

Preis 15 fl. ö. W. = 30 Mark.

PRAG.

Verlag des Verfassers. — In Commission bei Fr. Řivnáč.

1878.

830

27/5.78

4° Lith. 59 b

Fritzsch

Die

REPTILIEN UND FISCHE

der

böhmischen Kreideformation

von

Dr. ANTON FRITSCH.

(Veröffentlicht mit Subvention des Comités für die Landesdurchforschung von Böhmen.)

Mit 10 litographischen Tafeln und 66 Holzschnitten.

PRAG.

Verlag des Verfassers. — In Commission bei Fr. Řivnáč.

1878.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Druck von Dr. Ed. Grégr in Prag 1878.

VORWORT.

Indem ich hiemit meine dritte Monographie*) über die Petrefakten der böhmischen Kreideformation „die Reptilien und Fische“ den Freunden der Palaeontologie vorlege, muss ich einige Worte zur Erläuterung des Zweckes beifügen, den ich bei dieser Publikation zu erreichen anstrebte.

Ursprünglich beabsichtigte ich mich bloss auf die Fische zu beschränken, indem ich die spärlichen von Prof. Reuss beschriebenen Reptilienreste als genügsam bekannt betrachtete. Da sich aber bei deren näherer Untersuchung behufs des Vergleiches mit den saurierähnlichen Fischen wichtige Abweichungen von der früheren Auffassung herausgestellt haben und ausserdem neue Reste dem Museum zugekommen sind, so entschloss ich mich dieselben dennoch, wenn auch kurz, zu behandeln.

Die neue Darstellung der Fische, welche Prof. Reuss schon in seinem Hauptwerke und auch in einer neueren Arbeit**) beschrieb, rechtfertigt sich durch das schöne neue Material, das unser Museum durch die Arbeiten des Comités für Landesdurchforschung erhielt und das unsere Kenntniss der einzelnen Arten von der Schuppe zum ganzen Fisch, von einem Kieferfragment oder einem Zahne zum ganzen Skelett förderte, sowie durch eine Reihe ganz neuer oder für Böhmen neuer Arten.

Bei vielen Arten lernten wir eine grössere, sowohl horizontale, als verticale Verbreitung kennen, bei anderen gelang es uns genau die Schichte, in der sie vorkommen, zu präcisiren.

Auch die Unterbringung der einzelnen Arten in dem neuen Schema unserer Eintheilung der Kreideformation dürfte nicht überflüssig erscheinen, denn noch in jüngster Zeit wird hie und da von Arten gesprochen, welche „im Gault“ in Böhmen vorkommen sollen.***)

---

*) *a)* Über die Callianassen der böhmischen Kreideformation 1867. *b)* Fritsch & Schlönbach Cephalopoden der böhmischen Kreideformation 1872. Fr. Řivnáč Prag.

**) Neue Fischreste aus dem böhm. Pläner. Denkschriften der k. Akademie, Wien, XIII. Band.

***) Palaeontographica Band XV, pag. 290.

Namentlich konnte der von Reuss gebrauchte Ausdruck „unterer Plänerkalk“ leicht Missverständnisse veranlassen, denn einmal z. B. bei Korytzan bedeutet er cenomane Korytzaner Schichten, ein andermal bei Laun die turonnen Mallnitzer Schichten und bei Koschtitz sogar die noch jüngeren Teplitzer Schichten.

Die Mehrzahl der Abbildungen bietet neue Darstellungen, wovon manche wesentlich verbesserte Reussische Originale darstellen; viele der Haifischzähne wurden nach Originalen von neuen Fundorten gezeichnet.

Um namentlich unseren einheimischen, am Lande lebenden Freunden der Palaeontologie ein vollständiges Bild über die Fischreste unserer Kreideformation zu liefern, liess ich auch einige Arten aus Reuss und Agassiz copiren, deren Werke sich nicht so leicht Jemand beschaffen kann. Und so bietet die hier vorliegende Monographie ein vollständiges Bild unseres jetzigen Wissens über diesen Zweig der palaeontologischen Wissenschaft.

Nachdem die meisten in Böhmen vorkommenden Haifischzähne in neuerer Zeit von Prof. Geinitz durch Lithographie dargestellt wurden, so zog ich vor, zu meinem Zwecke lieber den Holzschnitt zu benützen, und zwar aus dem Grunde, weil dadurch Material zu einem Handbuche der Palaeontologie Böhmens gesammelt wird, dessen Herausgabe ich seit längerer Zeit vorbereite, und weil dadurch die Kostspieligkeit der gegenwärtigen Publication eine geringere wurde.

Bezüglich der Ganoiden und Knochenfische bin ich mir dessen wohl bewusst, dass ich nicht alles osteologische Detail beschreiben und vergleichen konnte, wie das ein über grosse Skelettsammlungen verfügende Specialforscher hätte thun können, ich hoffe aber, dass das von mir Gebotene brauchbares Material für spätere Arbeiten liefern wird.

Die Herausgabe dieser Schrift wurde mir durch die Unterstützung des Comités für Landesdurchforschung wesentlich erleichtert, weshalb ich demselben hiemit für diese Förderung der einheimischen Palæontologie bestens danke.

Ebenso sage ich hiemit den wärmsten Dank der Direktion der geol. Reichsanstalt in Wien, welche mir die schwer zugänglichen Schriften Huxleys mit gewohnter Liberalität geliehen hat, sowie den Herren Prof. Laube, Prof. Lütken und J. Pražák, welche mich durch Rath und That in meinem Bestreben unterstützten.

PRAG, im Jänner 1878.

Dr. ***A. Fritsch.***

Classe: Reptilia.

Erste Ordnung. **Saurii.**

Polyptychodon interruptus, *Ow.*

Taf. I Fig. 1—3. — Holzschnitt Fig. 1.

(Owen fossil reptilia of the cretaceus Formation London 1851 - 1864. [Palaeontographica], pag. 55. Tab. 9, 11, 14. — Aptychodon cretaceus Reuss. Palaeontologische Miscellen in den Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften 1855, p. 85. Taf. 4, 5, 6.)

Die Reste dieses riesigen, in der Kreideformation weit verbreiteten Sauriers wurden auch in Böhmen im Jahre 1853 gefunden und zwar auf dem Plateau des Weissen Berges bei Prag in dem Margarether Steinbruche. Der hier als Baustein gewonnene Pläner gehört den höchsten Lagen der Weissenberger Schichten: den Wehlowitzer Plänern an und enthält ausser den für diesen sehr bezeichnenden Ammonites Woolgari und Klythia Leachii mehrere Arten von Fischen, welche ursprünglich in Lewes in England in der unteren weissen Kreide gefunden wurden, z. B. Hypsodon Lewesiensis, Osmeroides Lewesiensis etc.

Man fand in dem oben erwähnten Steinbruche eine Reihe von Hohlräumen nach grossen Zähnen, welche Reuss in oben erwähnter Abhandlung beschrieb und abbilden liess.

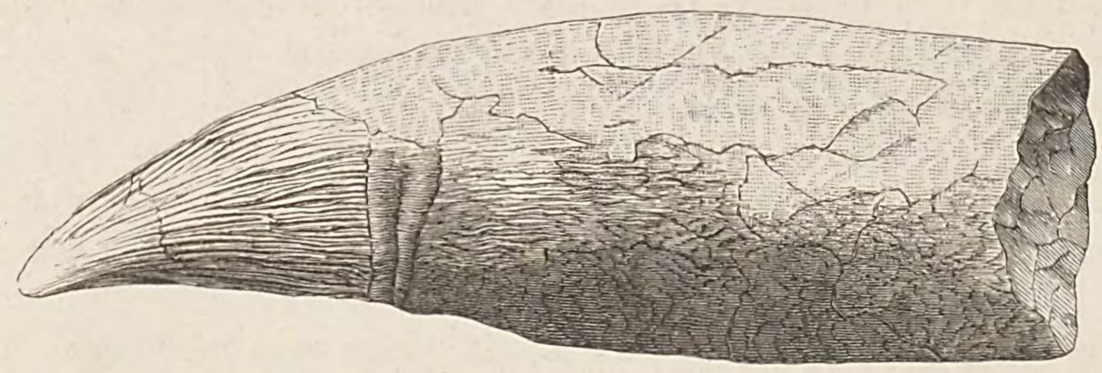


Fig. 1. **Polyptychodon interruptus** Ow. Gezeichnet nach einem Abguss des nach Vernichtung der Zahnsubstanz entstandenen Hohlraumes. Vom Weissen Berg bei Prag. Natürliche Grösse.

Er fand die Innenfläche der Hohlräume nach den Zahnkronen von einer glatten Schichte der Zahnsubstanz ausgekleidet und schloss daraus, dass die Oberfläche der Zähne glatt gewesen sei, was ihn zur Aufstellung einer neuen Gattung: *„Aptychodon“* bewog.

Als ich vor einigen Jahren einen grossen Kiefer mit glatten Zähnen von dem riesigen Fische Hypsodon aus dem Pläner des Weissen Berges erhielt, kam ich auf den Gedanken, dass die grossen glatten Zähne von „Aptychodon“ vielleicht auch einem Fische und nicht einem Saurier angehören dürften, welche letztere sonst in der Kreideformation fast alle gefurchte Zähne besitzen.

Als ich zu diesem Zwecke die Originale zu der Reussischen Abhandlung näher untersuchte, fand ich, dass die Negative der Zahnkronen nicht glatt, sondern schön gefurcht sind, und dass bloss allzugrosse Schonung der Petrefakten Ursache war, dass Reuss die Oberflächenbeschaffenheit der Zähne verkannte, welche selbst der Zeichner seiner Tafeln V. Fig. 1 schon theilweise darstellte.

Ich reinigte nun gründlich die in Brauneisensteinkrusten erhaltenen Negative der Zähne, verfertigte Gypsabgüsse und erhielt so die wahre Gestalt der Zähne, in denen ich sofort den von Owen beschriebenen *Polyptychodon interruptus* erkannte. Der Holzschnitt Fig. 1 stellt den Abguss des Zahnes in natürlicher Grösse dar. Die vergrösserte Zahnkrone ist auf Taf. 1 Fig. 3 dargestellt.

Die über die Oberfläche der Zaknkrone hinziehenden schmalen Falten sind von ungleicher Länge und nur etwa 10 erreichen die Spitze; die sich dazwischen schiebenden enden bereits im Anfange des zweiten Viertels der Zahnlänge. In der unteren Hälfte der gefalteten Zahnkrone dichotomiren die meisten Falten und zeigen manche auch einen schwach wellenförmigen Verlauf. An der Basis zählt man 60—70 Falten. Der ganze Habitus der Zähne stimmt mit dem bei Owen Taf. XI Fig. 4 abgebildeten Exemplare aus dem Lower Chalk bei Lewes, nur sind manche unserer Exemplare um $^1/_3$ grösser.

Mit den Zähnen zugleich wurden auch Knochenreste gefunden, von denen Reuss bloss erwähnt, dass sie keine Markhöhlen haben und dass sie sich von der umgebenden Steinmasse nicht loslösen lassen.

Ich untersuchte nun diese Reste genau, entfernte noch die daranhaftenden Gesteinspartien, suchte die Fragmente zusammen und fand folgendes:

1. *Einen Wirbelkörper* mit flacher Vorder- und Hinterfläche und einer mässigen Sattelvertiefung auf der unteren Fläche. Die obere Fläche ist mit der Gesteinsmasse fest verbunden. (Taf. I Fig. 1, 2.) Die Masse sind folgende: Höhe 50 mm., Länge 85 mm., Breite in der Mitte 85 mm., Breite an den Gelenkflächen 120 mm.

2. *Ein Fragment des Unterkiefers*: Ein gablig gespaltener Knochen (wahrscheinlich aus der Nähe der Gelenkverbindung) von 33 cm. Länge. Der eine Gabelast hat 7 cm., der andere 9 cm. Breite das vordere entgegengesetzte Ende misst 12 cm. Der breitere Gabelast zeigt den Abdruck eines der gefalteten Zähne mit der Spitze nach unten, wodurch es fast zur Sicherheit wird, dass wir es hier mit Kieferresten zu thun haben.

3. *Zweites Fragment* des Unterkiefers. Ein massiver Knochen von 70 cm. Länge; derselbe ist auf dem einen Ende 9 cm. breit und verschmälert sich allmälig, so dass er am entgegengesetzten Ende bloss 6 cm. breit ist. Demselben liegt ein flacher breiterer Knochen von 45 cm. Länge und 12 cm. Breite an.

4. *Ein Fragment des Stirnbeines?* Dies ist ein flacher etwa handgrosser Knochen von 2 cm. Dicke, dessen eine Seite eine bogige Wölbung zeigt, welche dem oberen Rande der Augenhöhle entsprechen dürfte.

Sodann sind noch mehrere dünne, flach gewölbte Fragmente vorhanden, welche gewiss von dem Schädel herrühren.

Von Knochen der Extremitäten ist nichts vorhanden. Leider hat man in der Partie des Steinbruches, wo diese wichtigen Reste gefunden wurden, aufgehört zu arbeiten und somit ist seit der Zeit nichts mehr gefunden worden.

Von anderen Fundorten liegt nur ein schlecht erhaltener Hohlraum eines Zahnes aus dem Pläner von Libochovic vor dessen Deutung noch sehr unsicher ist.

Was das geologische Alter der Schichten anbelangt, in welchen wir in Böhmen diese Art gefunden haben, so müssen dieselben als das unterste Touron aufgefasst werden. Sicher sind sie jünger als die cenomanen Schichten, in denen diese Zähne in anderen Ländern bei Cambridge, Kehlheim in Baiern, Raspenau in Schlesien, am Dniester Ufer bei Onuth, in der Bukowina und im Eisensandsteine von Kursk gefunden werden.

Da die Kreide von Lewes, wo die Art auch vorkommt, von cenonem Alter ist, so scheint alles darauf hinzuweisen, dass ihre Existenz über cenoman, touron und cenon gedauert hat.

Die Thatsache, dass man die Gattung Polyptychodon nun auch im Gault von Cheville gefunden hat, deutet darauf hin, dass dieser riesige Krokodil noch eine grössere verticale Verbreitung hatte.*)

Iguanodon? Exogirarum, *Fr.*

Taf. I, Fig. 4, 5.

Holzschnitt Figur 2.

Das Fragment einer Tibia wurde in den an Exogira Columba und Pecten aequicostatus reichen Kalksteinen der cenomanen Korytzaner Schichten in den Steinbrüchen von Holubitz bei Kralup gefunden. Es ist bloss die Ausfüllung der ehemaligen Markhöhle mit Gesteinsmasse, zeigt aber deutlich die Stellen, wo die grösseren Gefässe eindrangen. Die Knochensplitter, die noch an diesem Steinkern haften, zeigen unter dem Mikroskope deutliche Knochenstruktur.

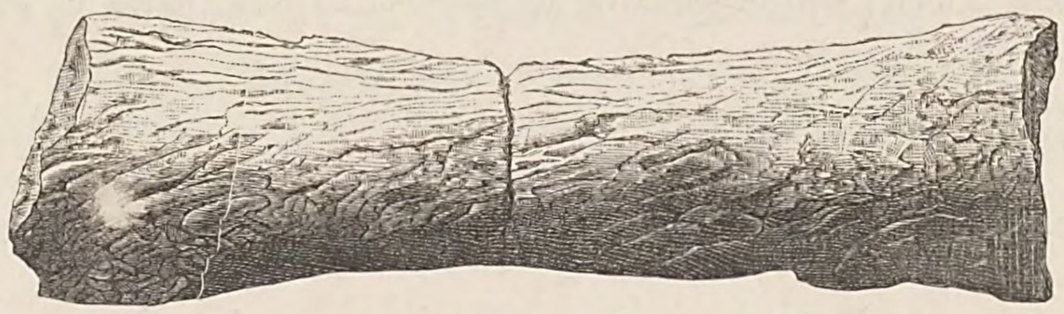


Fig. 2. **Iguanodon? Exogirarum** Fr. Tibia?
Aus dem Exogirenkalke von Holubitz bei Kralup. $^1/_2$ natürl. Grösse.

In der Gestalt stimmt der Knochen mit der von Owen Taf. 34 abgebildeten Tibia von Iguanodon ziemlich überein, doch ist bei der Unvollkommenheit des Restes keine sichere Bestimmung möglich.

*) Vergleiche auch: U. Schlönbachs Kleine palaeontologische Mittheilungen. Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt 1868, p. 455 und Süss Entstehung der Alpen p. 107.

Zweite Ordnung. **Chelonia.**

Chelone Benstedi, *Ow.*

(Owen Palaeontographical Society 1851 p. 4. Tab. I, II, III. — Reuss. Palaeontologische Miscellen. Taf. II. Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften. 10. Band. 1855 p. 78)

Holzschnitt Fig. 3.

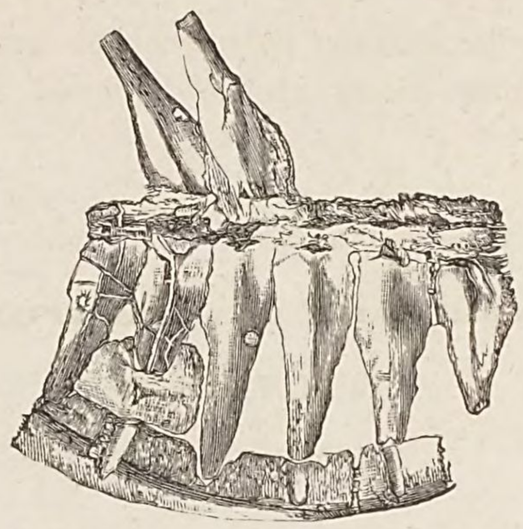


Fig. 3. **Chelone Benstedi** Ow. von Pátek. Nach dem Original neu gezeichnet in $^2/_3$ natürlicher Grösse von K. Neumann.

Dieser schöne Schildkrötenrest wurde in den Weissenberger Schichten und zwar in dem Wehlowitzer Pläner zwischen Slavětín und Pátek gefunden, also in demselben Niveau wie der Polyptychodon interruptus, mit welchem Saurier auch diese Schildkröte in England gleichzeitig lebte.

Das Exemplar befindet sich gegenwärtig im Museum zu Prag, wohin es mit der Zeidlerischen Sammlung gelangte.

Classe: Pisces.

Ordnung **Elasmobranchii.** Die Haifische.

Unterordnung **Squalini.**

Carcharias priscus, *Giebel.*

(Oxyrhina heteromorpha Reuss I, p. 7. S. III, F. 14, 15, 16. — Scoliodon priscus Reuss II, p. 100, T. XXIV, F. 23, 24. T. XLII, F. 10, 11, 12).

Holzschnitt Fig. 4.

Dieser kleine Haifischzahn ist durch seine starke Biegung nach hinten, seinen unter der Spitze gelegenen gekerbten Absatz, sowie durch seine glatten Ränder ausgezeichnet.

Reuss fand ihn in den Korytzaner Schichten (seinem unteren Plänerkalke) von Weisskirchlitz bei Teplitz und in den Teplitzer Schichten (seinem unteren Plänerkalke) von Koschtitz.

Ich erhielt bisher nur einige Exemplare aus den in Gneissspalten gelagerten, cenomanen (Korytzaner) kalkigen Schichten in Sbyslav bei Čáslau.

Einen ganz ähnlichen Zahn besitzen wir auch aus den Launer Kalkknollen der Mallnitzer Schichten, nur bemerkt man an ihm nicht den vorderen gekerbten Absatz, so dass man ihn auch zu der am meisten nach hinten gebogenen Form der Oxyrhina angustidens stellen kann.

Fig. 4. **Carcharias priscus,** G. Aus den Korytzaner Schichten von Sbyslav. 5mal vergrössert.

Otodus appendiculatus, *Ag.*

(Reuss I, p. 5. T. III, F. 22–29. II. p. 99. — Geinitz Elbthal. I, p. 294. T. 65, F. 6, 7. — II, pag. 208. T. 38, F. 37—54.)

Holzschnitt Fig. 5.

Dieser weit verbreitete und nicht seltene Haifisch kommt fast in allen Schichten der böhmischen Kreideformation vor.

1. In den cenomanen *Korytzaner Schichten* führt ihn Reuss an: von den Schillingen bei Bilin, aus den Conglomeratschichten vom Bořen, von Teplitz und Weisskirchlitz. Ich fand ihn in Kolín (Zálabí), Kuttenberg, Kamaik, Zbyslav, Ronov, Holubitz und Korytzan.

Fig. 5. **Otodus appendiculatus,** Ag Aus dem Pläner d. Weissen Berges bei Prag. In natürlicher Grösse.

2. In den *Weissenberger* (untertouronen) *Schichten* besitzen wir ihn von: Radim bei Luže, Kunnwald, Laun, Železná bei Měcholup, Gastorf und vom Weissen Berg bei Prag.

3. Aus den Malnitzer Schichten führt ihn Reuss von Laun an.

4. In den Iserschichten fand ich ihn in Zamost bei Jungbunzlau.

5. Aus den Teplitzer Schichten führt ihn Reuss von Koschtitz und von Teplitz an, ich fand ihn in Dobroměřic bei Laun.

6. Aus den Priesener Schichten beschreibt ihn Reuss aus Luschitz, Priesen und Postelberg.

7. Die Chlomeker Schichten lieferten diese Art in einem schönen Exemplare von Winařitz bei Jungbunzlau.

Vergleicht man die Exemplare aus den ältesten Korytzaner Schichten mit denen aus den jüngsten, den Chlomeker Schichten, so bemerkt man, dass der mittlere Hauptzahn an den letzteren schmäler und länger ist.

Otodus rudis, *Reuss.*

Reuss II, p. 99. T. XXI, F. 26—40.

Holzschnitt Fig. 6.

Diese Zähne weichen in ihrer Form ab, je nach der Stelle des Kiefers, wo sie sassen; die vorderen haben einen spitzigen, breit dreieckigen Mittelzahn, die hinteren einen niedrigen. Kömmt nach Reuss häufig in Weisskirchlitz vor.

Fig. 6. **Otodus rudis,** Reuss von Weisskirchlitz. (Nach Reuss.)

Fig. 7. **Otodus sulcatus,** Gein. Ganz junges Exemplar von Weisskirchlitz. (Hybodus gracilis Reuss.)

Fig. 8. **Otodus sulcatus,** Gein. Junges Exemplar von Weisskirchlitz. (Hybodus regularis Reuss.)

Fig. 9. **Otodus sulcatus,** Gein. aus den Korytz. Schichten von Weisskirchlitz. (Nach Reuss.)

Otodus sulcatus, *Gein.*

(Gein. Kieslingswalda p. 5. T. 4, F. 2. — Reuss II, p. 100. T. XI, F. 41. — Hybodus gracilis, Reuss II, p. 98. — Hybodus regularis Reuss, p. 98. Taf. 21, F. 11. — Geinitz Elbethal. I, p. 294. Taf. 65, Fig. 4.)

Holzschnitt Fig. 7, 8, 9.

Diese Art ist durch den schmalen, mittleren Zahn und die gefurchte Basis aller drei Spitzen ausgezeichnet. Die Jugendformen wurden von Reuss als zwei Arten Hybodus beschrieben, aber von Geinitz mit der erwachsenen Form O. sulcatus vereinigt.

Sie wurden nur äusserst selten von Reuss in den Korytzaner Schichten von Weisskirchlitz und in den Priesener Schichten bei Priesen und Postelberg gefunden, welche letztere Funde aber die zweite Form H. gracilis betreffen. Einen ganz erwachsenen Zahn erhielt unser Museum vom Herrn Steinmetzmeister Ladislaw aus dem Steinbruche unterhalb der Barbarakirche (Korytzaner Schichten) in Kuttenberg. Derselbe stimmt mit dem von Geinitz (auf Taf. 65, Fig. 4. c) abgebildeten Exemplare.

Otodus semiplicatus, *v. Münster.*

(Reuss I, p. 5. T. 3, F. 20—21. — Geinitz Elbthalgeb. II, p. 209. T. 38, Fig. 55—60.)

Holzschnitt Fig. 10.

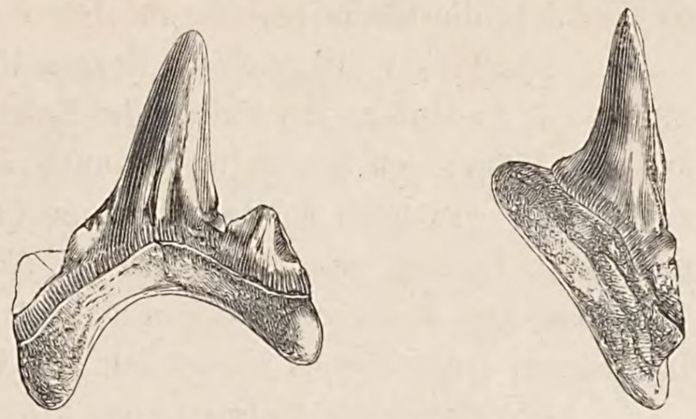


Fig. 10. **Otodus semiplicatus** aus den Iserschichten von Svijan.
Natürliche Grösse, gez. von A. Šolta.

Das in Fig. 10 abgebildete Prachtexemplar erhielt unser Museum vom Herrn Pfarrer Plachta in Svijan bei Münchengrätz. Dasselbe stammt aus den eisenschüssigen Sandsteinen der Iserschichten und ist dadurch ausgezeichnet, dass bei der bedeutenden Breite dennoch der mittlere Zahn verhältnissmässig viel schmäler ist als an dem von Reuss abgebildeten Exemplare von Koschtitz.

Otodus serratus, *Ag.*

Reuss I, p. 5.

Holzschnitt Fig. 11.

Von dieser Art sagt Reuss, dass sie nur einmal im Plänerkalk von Koschtitz (Teplitzer Schichten) vorgekommen ist und mit der Abbildung von Agassiz Vol. III, F. 32, F. 27, 28 übereinstimmt. Um die Aufmerksamkeit der Localsammler der dortigen Gegend auf diese Art zu leiten, füge ich hier eine Copie der Agassizischen Abbildung bei.

Fig. 11. **Otodus serratus** Ag.
(Nach Agassiz.)

Oxyrhina Mantelli, *Ag.*

(Reuss, p. 5. T. III, F. 1—6. — Geinitz Elbthalgeb. II, p. 207. Taf. 38, Fig. 1—21.)

Holzschnitt Fig. 12.

Dieser Riese unter den Haifischen der böhmischen Kreideformation ist sowohl in vertikaler als horizontaler Richtung weit verbreitet.

In den *Korytzaner Schichten* fand ihn Reuss im Conglomerate des Bořen und bei Weisskirchlitz. Das Museum besitzt ihn ausserdem von Kuttenberg (aus dem Steinbruche unterhalb der Barbarakirche) und von Zbyslav.

Aus den *Weissenberger Schichten* vom Weissen Berge bei Prag, von Měcholup, Gastorf, Nimburg.

Aus den *Malnitzer Schichten* von Laun und zwar sowohl aus dem Grünsand als auch aus den Kalkknollen des Steinbruches des H. Kostka.

Die Iserschichten lieferten ihn bei Jungbunzlau. (Geschenk des Herrn Ingenieurs Musika.)

Besonders häufig ist diese Art in den *Teplitzer Schichten* bei Teplitz, Laun, Koschtitz und Benatek.

Fig. 12. **Oxyrhina Mantelli** Ag. Aus den Iserschichten bei Jungbunzlau in natürl. Grösse (gez. von A. Šolta).

Ausser den Zähnen kommen in denselben Schichten auch Wirbel bis zum Durchmesser von 65 mm vor.

Coprolithen erhielten sich besonders in den mergligen Lagern; so fand ich dieselben bereits in den Semitzer Mergeln in Tuchořitz.

Der Pläner des Weissen Berges liefert auch gut erhaltene Hohlräume mit Andeutung der Falten des Spiralklappendarmes. Ein Exemplar aus dem Pläner von Schlan besitzt auch noch Theile des übrigen Darmes angedeutet, was mich in der Annahme bestärkte, dass die Coprolithen nicht eine Losung waren sondern *ein jeder Coprolith dem versteinerten Enddarme mit dem Spiralklappenapparate entspricht* und dass von einem Individuum eines Fiches immer nur ein Coprolith sich erhalten konnte.

Die chemische Untersuchung des Inhaltes der Coprolithen wurde von Dr. Hofmann durchgeführt*), da aber dieselben nirgends in grosser Menge bei uns vorkommen, so haben sie als Dungstoff keine Bedeutung.

Oxyrhina angustidens, *Reuss.*

Reuss I, p. 6. F. 7—13. Oxyrhina acuminat Reuss I, p. 7. T. 3, F. 7—13. — Geinitz Elbthal I, p. 293. T. 65, F. 1—3. II, p. 207. T. 38, F. 22—28.)

Holzschnitt Fig. 13.

Diese veränderlichen Zähne wurden früher unter mehreren Artnamen beschrieben, aber da sich keine scharfen Gränzen zwischen denselben bestimmen lassen, so zog sie Geinitz wieder zur einzigen Art O. angustidens zusammen. Jedenfalls bleibt das nur ein Collectivnamen für Zähne von verschiedener Länge und Breite (ohne Seitenzähnchen), sowie verschiedener seitlicher Biegung.

Fig. 13. **Oxyrhina angustidens** Reuss. In natürlicher Grösse. Aus den Korytzaner Schichten von Velím bei Kolin.

Fig. 14. **Lamna acuminata** Ag. Nat. Grösse. Copie nach Agassiz.

Sie reichen von den Korytzaner bis zu den Priesener Schichten, vielleicht auch bis in die Chlomeker (bei Kreibitz nach Geinitz), sind aber jedenfalls in den ältesten cenomanen Schichten am häufigsten. Reuss führt sie aus den Conglomeratschichten des Bořen, dann von Koschtitz und Priesen an. Ich fand sie besonders häufig in den Korytzaner Schichten von Velím, Kamajk und Zbyslav bei Čáslau.

---

*) Archiv für Landesdurchforschung. Band I, Abth. V, p. 9.

Lamna acuminata, *Ag.*

(Agassiz Vol. 3. T. 37, F. 54—57. — Reuss I, p. 8.)

Holzschnitt Fig. 14.

Diese Art führt Reuss als selten im Pläner von Koschtitz (Teplitzer Schichten) an, ohne eine Beschreibung und Abbildung zu geben. Agassiz's Figur 54, deren Copie ich hier gebe, ist nach einem Exemplar aus der weissen Kreide von England, wo diese Art sehr häufig sein soll, verfertigt. Es wäre zu wünschen, dass die Localsammler der Gegend von Laun und Teplitz auf diese Art ihr Augenmerk wenden möchten, denn die Reussischen Originale sind kaum zu eruiren und es bleibt daher unsicher, ob die böhmischen Exemplare vielleicht nicht zu Otodus appendiculatus gehören.

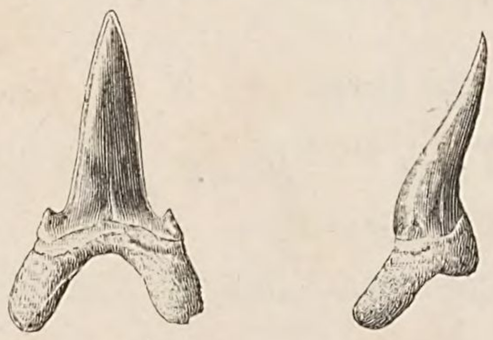
Lamna subulata, *Ag.*

(Reuss II, p. 100. T. 24, F. 25. — L. undulata, Reuss I, p. 8. T. III, F. 46—48.)

Holzschnitt Fig. 15, 16.

Diese Art umfasst die glatten Zähne der Gattung Lamna, welche der Streifung auf der hinteren Fläche entbehren.

Geinitz rechnet hiezu nur die kleinen Exemplare, wie sie Reuss als L. undulata abbildet, will aber nicht zulassen, dass das Exemplar T. 24, F. 25 dazu gehören sollte.



a *b*

Fig. 15. **Lamna subulata** Ag.
Nach einem Exemplare aus Korytzan. Natürliche Grösse.
a von vorne, *b* von der Seite.

Fig. 16. **Lamna subulata,** Ag.
Ein stark gebogenes junges Exemplar.
Copie nach Reuss.
Lamna undulata, Reuss.

Das hier abgebildete Exemplar von Korytzan beweist, dass diese Art bei uns wirklich grössere Dimensionen erreichte, ohne deshalb zu Otodus appendiculatus gezählt werden zu müssen. Sie ähnelt vielmehr der L. Hopei aus dem Londonthon.

Diese grossen Zähne, wie wir sie auch vom Weissen Berge erhielten, zu einer neuen Art zu machen, würde wohl eine undankbare Arbeit sein, da man bei diesen Haifischzähnen selbst mit der Bestimmung der Gattung Schwierigkeiten hat.

Reuss führt diese Art von Weisskirchlitz und Koschtitz an. Ich sammelte sie seitdem in den Korytzaner Schichten bei Kolin, Zbyslav, Kamaik, Kuttenberg und Korytzan. In den Weissenberger Schichten kamen nur wenige Exemplare am Weissen Berg bei Prag vor.

Lamna raphiodon, *Ag.*

Holzschnitt Fig. 17.

(Odontaspis raphiodon Reuss I, p. 7. T. 3, F. 34—36. T. 7, F. 15. T. 12, F. 3. — Lamna plicatella Reuss I, p. 7. T. 3, F. 37—44. — Geinitz. Elbethal I, p. 295. T. 65, F. 9—11. II, p. 209.)

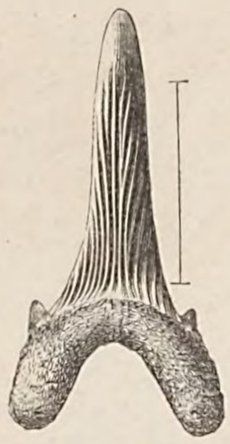


Fig. 17. **Lamna raphiodon,** Ag. Aus dem Pläner des Weissen Berges bei Prag.

Dieser durch seine zierliche Furchung der hinteren Fläche leicht erkennbare Zahn ist bei uns sehr verbreitet. Besonders häufig ist er in den *Korytzaner Schichten,* von wo ihn Reuss bereits anführt, von Weisskirchlitz, aus dem Conglomerat von Bořen und dem Hippuritenkalk von Kutschlin. Ich fand ihn seitdem in Velím, Kolín, Kamaik, Zbyslav und Kuttenberg.

Aus den *Weissenberger Schichten* besitzen wir ihn von Měcholup, Gastorf und dem Weissen Berg bei Prag.

In den Teplitzer Schichten kömmt diese Art in Koschtitz vor.

In den Priesener nach Reuss in Priesen, Postelberg, Kautz und Wollenitz.

Squatina lobata, *Reuss.*

(Reuss II, p. 101. T. XXI, F. 21.)

Holzschnitt Fig. 18.

Sehr selten in den Priesener Schichten von Priesen bei Laun.

Squatina Mülleri, *Reuss.*

(Reuss II, p. 100. T. XXI, F. 18, 19, 20.)

Holzschnitt Fig. 19.

Sehr selten in dem den Korytzaner Schichten angehörigen Kalke von Weisskirchlitz.

Fig. 18. **Squatina lobata,** Reuss. Vergrössert. Copie nach Reuss.

Fig. 19. **Squatina Mülleri,** Reuss. Vergrössert. Copie nach Reuss.

Fig. 20. **Gomphodus Agassizi,** R. Aus den Korytzaner Schichten von Zbyslav bei Čáslau.

Gomphodus Agassizi, *Reuss.*

(Reuss II, p. 99. T. XXI, F. 22 – 25.)

Holzschnitt Fig. 20.

Diese von Reuss aufgestellte Gattung war ihm nur nach Zähnen aus den Korytzaner Schichten von Weisskirchlitz bekannt. Ich erhielt einige Exemplare nun auch von Zbyslav bei Čáslau durch

Schlemmung der denselben Schichten angehörigen kalkigen Mergel. Nach einem dieser Exemplare ist die beigelegte Zeichnung angefertigt, welches durch den Besitz von doppelten Seitenhöckern sich der Fig. 25 bei Reuss nähert, doch ist der mittlere Höcker stumpfer, die seitlichen dagegen verhältnissmässig stärker entwickelt.

Scilliodus Humboldti, *Gein.*

(Scyllium Humboldti, Reuss T. IV, F. 4, 8.)

Holzschnitt Fig. 21.

Scilliodus crassiconus, *Gein.*

(Scyllium crassiconus, Reuss I, p. 4. T. 2, F. 21, 22. T. 12, F. 11.)

Holzschnitt Fig. 22.

Beide diese kleinen Arten wurden in den Conglomeratschichten des Bořen gefunden.

Es dürfte möglich sein, dass dieselben als verkümmerte Mittelzähne zu einer der bekannten grösseren Haifischarten gehören. Es haben nämlich die meisten Haifische an der Verbindungsstelle beider Kieferhälften eine Reihe von kleinen verkümmerten, den übrigen Zähnen oft unähnlichen Zähnchen. Dadurch würde sich auch ihre grosse Seltenheit erklären.

Fig. 21. **Scilliodus Humboldti,** Gein.

Fig. 22. **Scilliodus crassiconus,** Gein.

Corax heterodon, *Reuss.*

(Reuss I, p. 3. T. III, Fig. 49—71. — Geinitz Elbethal I, p. 296. II, p. 210. Taf. 40, F. 2—15. — Corax obliquus, Reuss I, p. 4. T. IV, F. 1, 2, 3.)

Holzschnitt Fig. 23, 24.

Diese in Form ziemlich variable Art findet sich in den meisten Schichten der böhmischen Kreideformation.

Fig. 23. **Corax heterodon var. appendiculata.**
Aus dem Pläner des Weissen Berges bei Prag.

Fig. 24. **Corax hetorodon,** Reuss.
Sehr breite Form von Přerov bei Lissa.
2mal vergrössert.

In den *Korytzaner Schichten* führt sie Reuss aus den Comglomeratschichten am Bořen und aus den Schillingen bei Bilin an; ich fand sie in denselben bei Korytzan, Kolín und Zbyslav.

In den *Weissenberger Schichten* wurden sie von mir in Přerov bei Lissa, am Weissen Berge bei Prag, in Měcholup, Lissa, Radím bei Luže und in Raudnitz aufgefunden.

Die *Mallnitzer Schichten* enthalten diesen Zahn in den Launer Kalkknollen und zwar sowohl in der normalen Form, als auch in der von Reuss C. obliquus genannten.

In den *Iserschichten* wird er bisher vermisst.

Häufig ist er in den *Teplitzer Schichten* bei Koschtitz, bei Teplitz und Kistra.

In den *Priesener Schichten* wurde er in Priesen und Postelberg gefunden.

Sogar aus den Chlomeker Schichten von Kreibitz erwähnt Reuss diese Art.

Notidanus microdon, *Ag.*

(Reuss II, p. 98. T. XLII, F. 8.)

Holzschnitt Fig. 25.

Fig. 25. **Notidanus microdon,** Ag.
Von Weisskirchlitz. (Nach Reuss.)

Wurde bisher nur einmal von Reuss in den zu den Korytzaner Schichten gehörigen Kalken bei Weisskirchlitz gefunden. Wo sich das Original-Exemplar befindet, ist mir unbekannt, und es wäre überhaupt wichtig zu erfahren, wo die meisten Originale zu den Reussischen Abbildungen sich befinden. In der Billiner Sammlung, die gegenwärtig in Pest ist, suchte ich sie seinerzeit vergebens.

Spinax rotundatus, *Reuss.*

Reuss I, p. 8. T. IV, F. 12, 13, 14 von Koschtitz.

Spinax marginatus, *Reuss.*

Reuss I, p. 8. T. IV, F. 11 von Koschtitz.

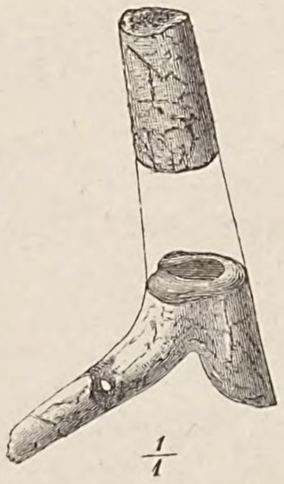


Fig. 26. **Haifischstachel**
aus Korytzan.
Natürliche Grösse.

Spinax major, *Reuss.*

Reuss II, p. 101. T. XXI, F. 65 von Weisskirchlitz.

Holzschnitt Fig. 26.

Diess sind Bruchstücke von Flossenstacheln, die Reuss beschrieben und abgebildet hat.

Es liegen auch Fragmente von Stacheln aus Kamaik und Zbyslav vor, welche dem Sp. rotundatus und major entsprechen würden, aber keine sichere Bestimmung zulassen.

Aus Korytzan besitzen wir zwei Fragmente eines kräftigen Stachels, der an der Basis einen Durchmesser von 13 mm. hat.

Die Oberflächenstruktur ist nicht erhalten und man gewinnt nur nach dem Querschnitt die Gewissheit, dass es ein Haifischstachel ist.

Hybodus cristatus, *Reuss.*

(Reuss I, p. 2. T. 2, F. 20.)

Holzschnitt Fig. 27.

Fig. 27. **Hybodus cristatus,** Reuss. Von Koschtitz. In natürlicher Grösse. (Nach Reuss.)

Dieser Zahn wurde bisher nur einmal in den Teplitzer Schichten von Koschtitz durch Reuss gefunden.

Hybodus tenuissimus, *Reuss.*

(Reuss II, p. 98. T. 21, F. 16, 17.)

Holzschnitt Fig. 28.

Fig. 28. **Hybodus tenuissimus,** Reuss.

Fig. 29. **Hybodus dispar,** Reuss.

Hybodus dispar, *Reuss.*

(Reuss II, p. 98. T. XXIV, F. 27, 28.)

Holzschnitt Fig. 29.

Fig. 30. **Hybodus serratus,** Reuss.

Fig. 31. **Hybodus Bronni,** Reuss.

Fig. 32. **Hybodus polyptychus,** Reuss.

Hybodus serratus, *Reuss.*

(Reuss II, p. 98. Taf. XXI, F. 14, 15)

Holzschnitt Fig. 30.

Hybodus Bronni, *Reuss.*

(Reuss II, p. 97. Taf. XXIV, F. 26. T. XLII, F. 7.)

Holzschnitt Fig. 31.

Hybodus polyptychus, *Reuss.*

(Reuss II, p. 97. T. XXI, F. 9, 10.)

Holzschnitt Fig. 32.

Diese fünf Arten wurden von Reuss sämmtlich in den Korytzaner Schichten von Weisskirchlitz bei Teplitz gefunden. Bei der Unmöglichkeit, die Originale vergleichen zu können, will ich die Selbstständigkeit der Arten nicht anzweifeln, wenn sie sich auch sichtlich in zwei Gruppen, eine mit stumpfen, die andere mit spitzigen Kegeln reihen lassen.

Ich fand in denselben Schichten am Kamaik bei Čáslau 4 Hybodus-Zähne, welche mit keinem der Reussischen genau stimmen. Sie ähneln am meisten dem H. Bronni und zwar der Reussischen

Fig. 26 auf Taf. 24, doch sind sie bei einer Höhe von 4 mm. nur gerade so breit und die zwei Nebenzähnchen auf jeder Seite sind im Vergleich mit dem Mittelzahn viel kleiner.

Hybodus regularis Reuss von Weisskirchlitz, dann H. regularis von Weisskirchlitz, sowie von Priesen und Postelberg erwiesen sich als Jugendzustände von Otodus sulcatus. (Gein. I. p. 294.)

Ptychodus mammillaris, *Ag.*

(Reuss I, p. 2. T. 2, F. 11, 12, 13. — Geinitz I, p. 297. T. 64, F. 26.)

Holzschnitt Fig. 33.

Diese Art ist die in Böhmen am meisten verbreitete und geht fast durch alle Schichten.

Fig. 33. **Ptychodus mammillaris,** Ag. Aus den Weissenberger Schichten von Lissa. Nat. Grösse.

In den *Korytzaner Schichten* führt sie bereits Reuss aus den Conglomeraten des Bořen an. Ich fand sie in Kolín, Radovesnic, Kuttenberg, Kamaik.

In den *Weissenberger Schichten* besitzen wir sie von Lissa, Bestvín, Chabry, Měcholup und Gastorf.

Häufig ist ihr Auftreten in den *Teplitzer Schichten,* von wo ihn Reuss aus Hundorf und Koschtitz anführt.

Selbst aus den *Priesener Schichten* nennt sie Reuss aus Priesen.

Ptychodus decurrens, *Ag.*

(Reuss I, p. 1. T II, F. 10. — Geinitz I, p. 296. T. 64, F. 24, 25.)

Holzschnitt Fig. 34.

Fig. 34. **Ptychodus decurrens,** Ag. Aus den Weissenberger Schichten von Lissa. Nat. Grösse. (Das von Agassiz citirte Exemplar.)

Unser Museum besitzt das von Agassiz selbst bestimmte und vol. III p. 154 citirte Exemplar, welches aus dem Pläner der Weissenberger Schichten in Lissa stammt, an welchem das Hauptmerkmal dieser Art: „die Verzweigung der Rippen nach den Seiten hin" deutlich wahrzunehmen ist. Da wir aus demselben Steinbruche eine grosse Zahl von typischen Ptychodus mammillaris besitzen, die im ganzen Habitus von diesem Zahne abweichen, so erscheint diese Art wirklich als eine selbstständige.

Reuss führt die Art aus den Teplitzer Schichten von Hundorf und Koschtitz an.

Ptychodus polygirus, *Ag.*

(Geinitz I, p. 297.)

Holzschnitt Fig. 35.

Das abgebildete Exemplar stimmt genau mit der von Agassiz III, T. 25, F. 4 gegebenen Abbildung, welche nach einem Exemplare aus der Kreide von Kent angefertigt wurde.

Unser Museum erhielt es aus den Weissenberger Schichten von Měcholup von H. P. Kara zum Geschenke.

A *B*

Fig. 35. **Ptychodus polygirus,** Ag. von Měcholup.
In natürlicher Grösse. *A* von oben, *B* von der inneren Seite.

Es zeichnet sich von der folgenden Art P. latissimus durch die grössere Zahl (9) der Rippen aus, welche nach den Seiten hin rasch umbiegen und sich auf der Innenseite in der Mitte der Seitenfläche wechselseitig vereinigen.

Ptychodus latissimus, *Ag.*

(Reuss I, p. 1. Taf. II, F. 5—8. — Geinitz II, p. 212. Taf. 40, F. 16, 22.)

Holzschnitt Fig. 36.

Das abgebildete Exemplar wurde in den *Teplitzer Schichten* am Egerufer zwischen Laun und Koschtitz gefunden und mir von einem Privatsammler auf einige Tage geborgt.

Ausser dem Gypsabgusse dieses Exemplares besitzen wir noch ein schlecht erhaltenes Exemplar aus alter Zeit, das ursprünglich als Pt. Schlottheimi bestimmt war, und angeblich aus Benátek herrühren soll. Beide stimmen mit der als Pt. paucilineatus von Egerton beschriebenen Varietät aus der englischen Kreide.

Die von Reuss beschriebenen und abgebildeten Exemplare stammen hauptsächlich aus den *Teplitzer Schichten* von Hundorf, Koschtitz und Laun.

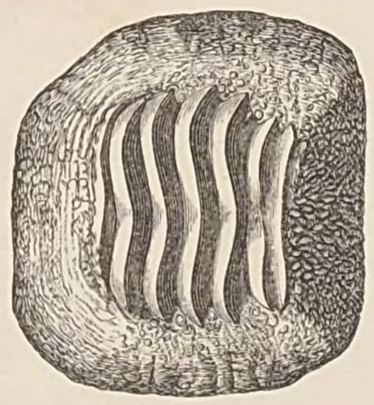


Fig. 36. **Ptychodus latissimus,** Ag.

Auch führt er sie aus den *Mallnitzer Schichten* und zwar aus dem Grünsande von Laun und aus den Conglomeratschichten von Bořen an.

Acrodus affinis, *Reuss.*

(Reuss I, p. 1. T. 2, F. 3, 4.)

Holzschnitt Fig. 37.

Wurde nur zweimal in den Teplitzer Schichten in Koschtitz gefunden.

Fig. 37. **Acrodus affinis,** Reuss.

Acrodus triangularis, *Gein.*

(Ptychodus triangularis, Reuss I, p. 2. T. 2, F. 14. 16.)

Holzschnitt Fig. 38.

Fig. 38. **Acrodus triangularis,** Gein.

Reuss fand diese Zähne äussert selten in den Conglomeratschichten vom Bořen und in den Teplitzer Schichten von Koschtitz.

Betrachtet man das Gebiss eines recenten Ostration, so wird man überzeugt, dass diese dreieckigen Acrodus-Zähne wohl aus dem vorderen Theile der Kiefer eines Ptychodus sein können.

Acrodus polydictios, *Reuss.*

(Reuss II, p. 97. T. XXI, F. 1 – 8.)

Holzschnitt Fig. 30.

Fig. 39. **Acrodus polydictios,** Reuss.
Von Zbyslav bei Čáslau.
2mal vergrössert.

Diese Zähne sind eine typische Erscheinung der cenomanen Korytzaner Schichten.

Reuss führt sie schon aus denselben von Weisskirchlitz an; ich fand etwa ein Dutzend von Exemplaren in Zbyslav und Kamaik bei Čáslau.

Geinitz fand diese Art in Sachsen ebenfalls nur in den cenomanen Schichten von Plauen und am Gaminghügel.

Unterordnung **Holocephali.**

Chimaera furcata, *Fr.*

Holzschnitt Fig. 40.

Aus dem Pläner der Weissenberger Schichten erhielt ich vor einigen Jahren durch Herrn P. Kara eine räthselhafte Versteinerung, die ich mir gar nicht zu deuten wusste. Die soeben vorgenommene mikroskopische Untersuchung brachte mich zu der Überzeugung, dass es ein Zahngebilde der interessanten Gattung Chimaera ist

Das Petrefact ist eine 25 mm. breite und 22 mm. lange, mässig convexe Platte, die nach vorne in zwei divergirende, etwas nach oben gebogene, an der Spitze von den Seiten zusammengedrückte Hörner ausläuft, welche 12 mm. lang, an der Basis 8 mm. breit sind. Die Oberfläche ist mit einer gelbbraunen, dünnen Schichte überzogen, welche mit feinen Grübchen besät ist, und dunkle unregelmässige netzförmige Zeichnung wahrnehmen lässt.

Die Dicke der Platte beträgt 3 mm. und man sieht an der Bruchfläche eine bernsteinbraune, aus senkrechten Röhrchen zusammengesetzte Substanz, deren Längs- und Querschnitt in beifolgender Abbildung dargestellt ist.

Die äussere Gestalt dieses Zahnes lässt sich mit der Gaumenplatte vergleichen, welche Owen in der Odontographie Taf. 28 Fig. 1 von Callorhynchus abbildet, wo aber die hornartigen Fortsätze ungleich gross sind.

Der mikroskopische Querschnitt stimmt mit dem daselbst Taf. 29 Fig. 1 gegebenen, der Längschnitt zeigt aber an unseren Präparaten eine deutlichere, aus Röhren mit selbständigen Wandungen zusammengesetzte Struktur. Vergleichung der Exemplare von Chimaera aus dem sächsischen Pläner

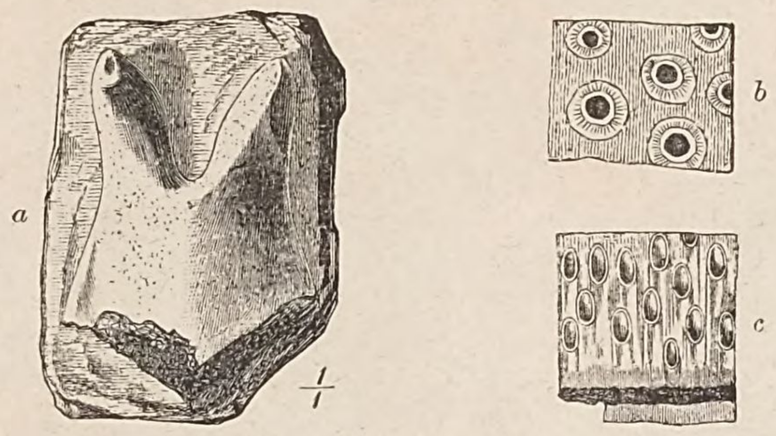


Fig. 40. **Chimaera furcata**, Fr.
Aus dem Pläner der Weissenberger Schichten von Měcholup bei Saaz.
a Gaumenplatte in nat. Grösse, *b* Querschnitt, *c* Längsschnitt.
30mal vergrössert.

im Museum zu Dresden, sowie des Kopfskeletes einer recenten Chimaera, welche ich soeben im britischen Museum zu sehen Gelegenheit hatte, bestätigte die Richtigkeit der oben ausgesprochenen Ansicht, dass dieses Petrefact wirklich der Gattung Chimaera angehört.

Das Auftreten von Chimaera in der Kreideformation ist eben nicht neu, denn zwei Arten wurden aus der englischen Kreide bekannt gemacht: Ch. Agassizi Bukland und Ch. Mantelli Bukl. und wurden beide von Geinitz auch in der sächsischen Kreideformation und zwar im Plänerkalk von Strehlen gefunden.

Ausser den Zähnen der zahlreichen Arten von Haifischen finden wir, besonders in den Wehlowitzer Plänern, auch die Wirbel und Coprolithen verschiedener Arten. Zu welcher Art dieselben gehören, lässt sich nur annäherungsweise angeben.

Die vorliegenden Wirbel gehören drei Categorien an.

1. Die grössten (Holzschnitt Fig. 41.) zeigen einen Durchmesser von 65 mm., haben an den Rändern eine Dicke von 18 mm. und die Wände fallen gegen das Centrum so konisch gegen einander ein, dass sie sich daselbst berühren. Das Fachwerk, welches den Körper des Wirbels füllt, ist sehr dicht, und man zählt an der Peripherie per 1″ etwa 30 Strahlen, so dass in dem grösseren Zwischenraume zwischen zwei Keilen an 70 Strahlen entspringen.

Berücksichtigt man das Verhältniss der Grösse und der Häufigkeit der in denselben Schichten vorkommenden Zähne, so wird es fast zur Gewissheit, dass diese Wirbel der Oxyrhina Mantelli angehören. Dieser Haifisch, verglichen mit jetzt lebenden, hat darnach eine Länge von etwa 6 Metern und ein Gewicht von circa 20 Centnern gehabt.

2. *Die mittelgrossen Wirbel* (Holzschnitt Fig. 42) haben einen Durchmesser von 40 mm., dabei aber an der Peripherie 15 mm. Dicke, so dass sie im Vergleich mit den früheren viel stämmiger erscheinen. Das Fachwerk ist viel dicker und spärlicher, so dass an der Peripherie per Zoll bloss 20 Strahlen zu zählen sind. Diese Wirbel dürften dem *Otodus appendiculatus* angehören.

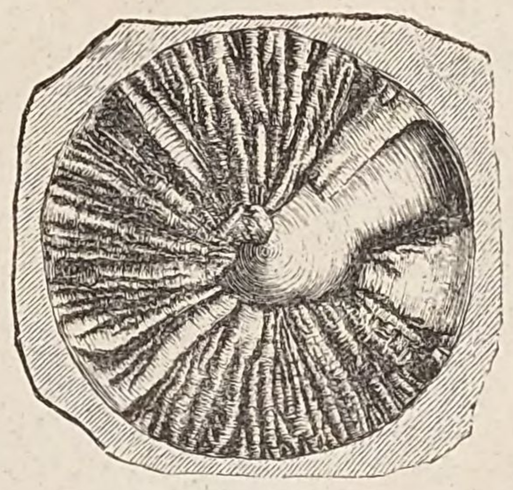


Fig. 42. Wirbel von **Otodus appendiculatus,** Ag. Aus dem Wehlowitzer Pläner am Weissen Berge bei Prag.

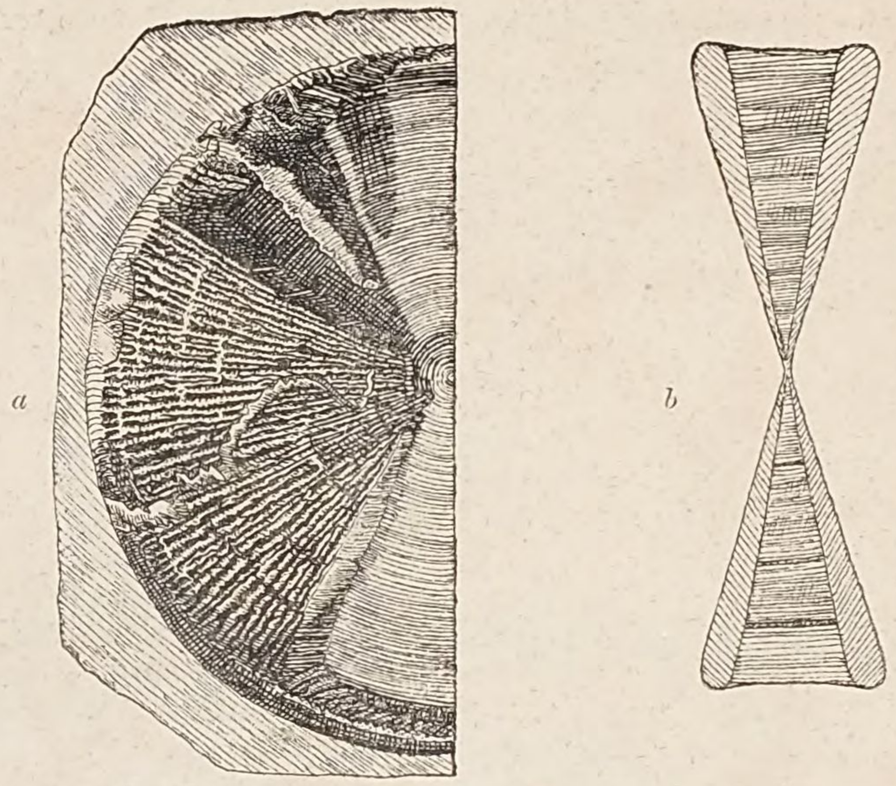


Fig. 41. Wirbel von **Oxyrhina Mantelli,** Ag.? Aus dem Wehl. Pläner des Weissen Berges bei Prag. Nat. Grösse. *a* Flächenansicht der einen Hälfte. *b* Construirter Querschnitt durch die Mitte des Wirbels.

3. *Die dritte Categorie* bilden zahlreiche kleine Wirbel von 5—7 mm. Durchmesser, welche häufig in den kalkigen Mergeln der cenomanen Schichten bei Sbyslav und Kamaik vorkommen und von denen gewiss die meisten zu Lamna raphiodon gehören. Aehnliche Wirbel kommen auch in den Teplitzer Schichten vor.

Fig. 43. Coprolith von **Otodus appendiculatus?** mit einem Theile des Darmes. Aus dem Wehl. Pläner von Schlan. Nat. Grösse.

Die Bestimmung dieser Wirbel ist nur nach einer genauen mikroskopischen Untersuchung möglich, wie sie Prof. C. Hasse im 2. Jahrgang des morphologischen Jahrbuches bei einigen Squatinawirbeln durchgeführt hat, und muss auf spätere Zeiten verschoben werden.

Von Coprolithen unterscheiden wir zwei Formen. Die erste ist mehr gestreckt (Holzschnitt Fig. 43) und wird wahrscheinlich zu Otodus appendiculatus gehören. Ich habe schon p. 8 dieser Abhandlung deren Erwähnung gethan.

Prof. Reuss bildet, Taf. V, Fig. 1—5, eine Reihe von ähnlichen Coprolithen aus den Priesener Schichten von Postelberg und Priesen, sowie aus den Teplitzer Schichten von Koschtitz ab, und zieht dieselben zu Macropoma Mantelli Ag. Ich glaube, dass dies sehr unwahrscheinlich ist, da einerseits in den genannten Schichten keine einzige Schuppe dieser Art vorkam, andererseits bei den zahlreichen Exemplaren von

Macropoma speciosum im Wehlowitzer Pläner keine derartigen Coprolithen beobachtet wurden.

Dagegen sind Haifischzähne in Priesen und Koschtitz eine häufige Erscheinung, und ich glaube, dass die länglichen Coprolithen aus diesen Schichten, höchst wahrscheinlich zu Otodus appendiculatus oder zu Lamna raphiodon gehören.

Die zweite Form ist eiförmig, nur etwas über 30 mm. lang und zeigt immer an der Basis einen stumpfen Kegel. An den Wandungen der Hohlräume nimmt man etwa 9 Querfalten und zahlreiche Längsfalten wahr. Diese Coprolithen sind häufig im Wehlowitzer Pläner am Weissen Berge bei Prag.

Fig. 44. **Coprolith** aus dem Pläner des Weissen Berges bei Prag. Nat. Grösse.

Lepidenteron longissimum, *Fr.*

Holzschnitt Fig. 45.

Ich hielt es für zweckmässig den vorstehenden Namen einem räthselhaften Gebilde zu geben, welches öfters in den verschiedenen Ablagerungen unserer Kreideformation vorkömmt, um es in vorkommenden Fällen citiren zu können. Es sind das darmförmige Gebilde, welche bei einer Breite von 20—30 mm. oft eine Länge von 25—30 cm. erreichen. Die Form ist walzenförmig, gewöhnlich stark flachgedrückt, oft aber auch von ganz rundem Durchmesser. Die Oberfläche ist ganz mit Schuppen und Gräten von Cyclolepis Agassizi und Osmeroides Lewesiensis bedeckt. Obzwar der Gedanke nahe liegt, dass dies ein Darmtheil eines Raubfisches sei, so glaube ich, dass auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass es eine Wurmröhre sein könnte, auf der, ähnlich wie bei Terebella die Schalenfragmente und Sandkörner, hier die Gräten und Schuppen auf der Oberfläche angeklebt wären.

Fig. 45. **Lepidenteron longissimum.**
Aus dem Wehlowitzer Pläner am Weissen Berge bei Prag. Nat. Grösse.

Für diese Auffassung spräche auch der Umstand, dass die Schuppen und Gräten bei den Raubfischen regelmässig verdaut werden, und dass die walzigen Gebilde des Lepidenteron die Schuppen nur an der Oberfläche zeigen.

Dieses Petrefact kommt nicht nur in allen Lagen der Weissenberger und Malnitzer Schichten, sondern auch in den jüngeren plänrigen Gebilden, in den Teplitzer und Priesener Schichten vor.

Das genaue Studium der an der Oberfläche dieser Gebilde haftenden Schuppen dürfte noch manche neue Art von Fischen für die Kreideformation liefern.

Ordnung **Ganoidei.** Die Schmelzschupper.

(Glanzschupper, Eckschupper.)

Unterordnung **Lepidoganoidei.**

Dercetis Reussii, *Fr.*

Taf. II, Fig. 8, Taf. 4, Fig. 1, Taf. 10, Fig. 1, 6.

(Reuss II. T. 42, F. 4 als unbestimmter Fischkopf abgebildet.)

Holzschnitt Fig. 46.

Zu der von Münster und Agassiz aufgestellten Gattung Dercetis gehört der von Reuss auf Tafel 42 abgebildete, aber nicht näher benannte Kopf aus dem Plänersandstein von Třiblic (Weissenberger Schichten). Aus demselben Niveau erhielt unser Museum in den letzten Jahren noch mehrere Reste vom Weissen Berge bei Prag, welche zeigen, dass die böhmische Art die aus der englischen Kreide beschriebene Dercetis elongata an Grösse bedeutend übertrifft.

Das erste Exemplar ist ein Kopf von 52 mm. Länge, der mit elf schmalen langen Wirbeln in Verbindung steht. Es ist das Positiv und Negativ des von oben herab zerquetschten Kopfes vorhanden und das Museum erhielt ihn von meinem Bruder V. Frič zum Geschenk.

An dem Taf. 2, Fig. 8 abgebildeten Positiv sieht man längs der Mitte den Basalknochen des Schädels, zur linken Seite desselben bemerkt man in der vorderen Hälfte den Gaumenknochen mit 5 alternirenden Reihen rhombischer Ansatzflächen für die Zähne. Weiter nach Aussen liegt der Oberkiefer mit schief stehenden Reihen der Ansatzpunkte und dann der ähnlich bezahnte Unterkiefer und der Zwischenkiefer mit bloss einer Reihe von Ansatzflächen für Zähne. (Die nach hinten gebogenen Zähnchen selbst findet man an den später zu beschreibenden Exemplaren, die von der Seite zu sehen sind.)

Hinter dem Kopfe sieht man zur linken Seite den schmalen, nach oben gebogenen Kiemendeckel und zur rechten Seite ein Rudiment der Brustflosse. Die Wirbel sind 3 mm. lang und 5 mm. hoch, an ihrer unteren Seite liegt der sehr schmale Doppelkegel, der Ersatz der ehemaligen Chorda dorsalis.

Das Negativ zeigt uns die äussere Fläche der Scheitelbeine, an denen von den Ossificationspunkten radiale punktirte Streifung ausgeht, die besonders am oberen Augenhöhlenrand dicht ist. In der grossen Augenhöhle sieht man einen aus etwa 10—12 Plättchen bestehenden Augenring. Taf. 10, Fig. 6.

Das zweite Exemplar von demselben Fundorte zeigt den Schädel von der Seite, wobei man bemerkt, dass der Unterkiefer um etwa 3 mm. kürzer war, als der Oberkiefer. In den Kiefern stehen an 2 mm. lange spitzige Zähnchen.

Das dritte Exemplar sind bloss lose Fragmente eines grossen Schädels, der an 8 cm. Länge gehabt hat; die rechts liegenden Kiefern zeigen eine dichte, fast bürstenförmige Bezahnung mit spizzigen, etwas nach hinten gekrümmten Zähnen. Taf. 4, Fig. 1.

Das Scheitelbein trägt sehr zierlich granulirte Sculpturen. Links davon liegen 6 Wirbel, welche die eigentlichen Dimensionen zeigen. Die Länge beträgt 8 mm., die Höhe sammt den Fortsätzen 8 mm. und in der Mitte liegen die schlanken Ausfüllungen der Chorda.

Das wichtigste an diesem Exemplare sind aber die am linken Rande liegenden Stücke des Hautskelettes, womit diese Gattung auf Art der Störe in mehreren Reihen bedeckt waren. Dieselben haben eine dreieckige Pfeilform und sind fein mit Punctreihen verziert. Sie weichen von den bei Agassiz abgebildeten bedeutend in Form und Sculptur ab und sind der sicherste Beweis, dass wir es hier mit einer neuen Art zu thun haben. (Holzschnitt Fig. 46.)

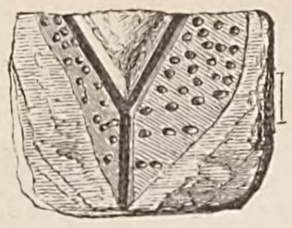


Fig. 46. Hautknochen von **Dercetis.** Vergrössert.

Dercetis scuttatus Münster aus Westphalen findet sich bei Römer und Agassiz bloss citirt, weshalb ich ihn nicht vergleichen konnte.

Ein viertes Fragment aus dem Wehlowitzer Pläner von Hořan stellt eine Reihe von 22 Wirbeln aus der Mitte eines Fisches, welcher wenigstens eine Länge von 50 cm. haben musste, dar.

Die Länge der einzelnen Wirbel beträgt 6 mm., während die Breite sammt den Fortsätzen 13 mm. beträgt.

Unter der Mitte der Wirbelreihe liegt die Rückenflosse, von der sich der Stützknochen und 4 starke, getheilte Strahlen erhalten haben. An den Seiten der Wirbel liegen zerstreut dünne runde Rippen von 20 mm. Länge.

Von den granulirten dreieckigen dachförmigen Hautknochen liegen mehrere in der Nähe der Wirbelsäule. (Taf. 10, Fig. 1.)

Pycnodus complanatus, *Ag.*

Taf. II, Fig. 5.

(Agass. Vol. II, p. 197, T. 72 a, F. 40–48. — P. Münsteri Ag. T. 72 a, F. 26—39. — Reuss I, p. 9, T. 4, F. 27—36. — Geinitz Elbth. I, p. 301, T. 65, F. 15—21.)

Holzschnitt Fig. 47.

Bisher waren von dieser Art nur einzelne Zähne oder Kieferfragmente mit einigen Zähnen bekannt. Reuss führt einzelne Zähne aus den Conglomeratschichten am Bořen, und aus den Teplitzer Schichten von Koschtitz an. Es gelang mir im Ritschelschen Steinbruche bei Gross-Černosek, der im Wehlowitzer Fischpläner geöffnet ist, ein ziemlich gut erhaltenes unteres Kieferpaar aufzufinden, welches die bereits von Geinitz vermuthete Zusammengehörigkeit mehrerer Arten nachweist.

Fig. 47. Rechter Unterkiefer von **Pycnodus complanatus,** Ag. Aus dem Fischpläner von Gr.-Černosek.

Jeder Kiefer zeigt nach innen eine Reihe von 5 breiten, niedrigen Zähnen, welche der Breite nach gegen vorne hin etwas abnehmen, und mit dem bei Agassiz auf Taf. 72 a, Fig. 31 als P. Münsteri abgebildeten Exemplar übereinstimmen. Die zweite nach aussen liegende Reihe zeigt 4 etwas schmälere Zähne, an denen die abgekauten Stellen am Innenrande deutlich wahrnehm-

bar sind, und welche wieder mit P. complanatus Ag. Fig. 45 übereinstimmen. Die dritte Reihe besteht aus 4 dreieckigen Zähnen, von denen zwei bei dem ersten und zweiten Zahne der ersten Reihe, zwei bei dem dritten und vierten der zweiten Reihe stehen.

Pycnodus scrobiculatus, *Reuss.*

Taf. II, Fig. 6, 7.

(P. scrobiculatus Reuss I, p. 10, T. 4, F. 15—25 — P. rostratus Reuss daselbst F. 37. — P. semilunaris Reuss daselbst F. 43—45. — Geinitz Elbthalgeb. I, p. 301, T. 65, F. 22—32.)

Reuss führt diese Art, welche durch unregelmässige Grübchen auf der Oberfläche erkennbar ist, bereits aus den Korytzaner Schichten, nämlich den Conglomeratschichten des Bořen, an.

Ich fand sie in denselben Schichten bei Velím, Korytzan und Kamaik, dann in den Weissenberger Schichten in Měcholup, in dem Malnitzer Grünsandstein und den Launer Kalkknollen bei Laun.

Aus den Iserschichten besitzt das Museum das auf Taf. II, Fig. 7 abgebildete Exemplar, das 12 mm. breit und von schwarzer Farbe ist. In den Teplitzer Schichten kömmt diese Art nach Reuss bei Koschtitz vor.

Pycnodus cretaceus, *Ag.*

Taf II., Fig. 1—4.

(Pycnodus rhomboidalis Reuss. I, p. 10, T. 4, F. 46—54. — Pycnodus subdeltoideus Reuss. I, p. 10, T. 4, F. 38—42. — Geinitz Elbth. I, p. 300, T. 65, Fig. 12—14, II, p. 217, T. 40, F. 30—32.)

Holzschnitt Fig. 48, 49.

Diese Art kömmt bereits in den *Korytzaner Schichten* vor, ist aber daselbst noch sehr selten. Reuss führt sie bereits aus den Conglomeratschichten vom Bořen an und ich erhielt einen Zahn von Kamaik.

Das Hauptlager befindet sich aber in den Wehlowitzer Fischplänern der *Weissenberger Schichten,* wo mehrere Kiefern, sowie auch ein halbes Skelett gefunden wurde. Zuerst erhielt ich zwei Zahnreihen aus Měcholup durch Herrn P. Kara. (Taf. II, Fig. 4.) Es sind 4 Zähne der Hauptreihe des linken Unterkiefers mit erhaltenem Schmelz, welcher eine gelbbraune Farbe hat. Der hinterste hat 10 mm., der vorderste 6·5 mm. Länge, nach Innen stehen dann noch zwei kleine runde Zähnchen. In der Art der Verengung sowie in ihrer ganzen Form nähern sich diese Zähne sehr dem P. subclavatus Ag. aus Mastricht, doch wird diese Art schwerlich von P. cretaceus getrennt werden können.

Viel besser belehrt uns über die Stellung der Zähne ein ganzer linker Unterkiefer aus dem Pläner vom Weissen Berge bei Prag. Derselbe zeigt 5 Reihen von Zähnen, welche mit den Kronen im Gestein sitzen, so dass nur ihre Unterseite zu sehen ist.

Die innerste erste Reihe (Taf. 2, Fig. 3, Nro. 1) hat 3 ovale Zähnchen am vorderen Ende des Kiefers, die von vorne nach hinten an Grösse zunehmen; der letzte ist fast 2 mm. breit.

Die zweite Reihe (2) bilden die Hauptzähne, deren es 6 giebt. Der dritte von hinten ist der längste (8 mm.), alle sind am Aussenrande abgestutzt und laufen nach innen und vorne spitz zu.

Die dritte Reihe (3) enthält 14 ovale, der Quere nach gestellte 2 mm. lange Zähnchen, von denen die vordersten nicht ganz regelmässig in der Reihe stehen.

Die vierte Reihe (4) bilden 14 dreieckige Zähne von 2 mm. Breite.

Die fünfte Reihe (5) ist bloss durch 3 runde 1 mm. breite vorne stehende Zähnchen angedeutet.

Somit hat dieser Kiefer im Ganzen 41 Zähne enthalten, doch dürften noch einige der vordersten fehlen.

Die vordere Hälfte des Skelettes, deren Abbildung ich auf Taf. II gebe, wurde von dem Petrefactensammler des Durchforschungs-Comités, Jos. Štaska, in dem Steinbruche „na Hájích“ bei Schlan unter dem zum Baue hergerichteten Gesteine gefunden.

Es ist daran ein Theil des Knochengerüstes des Schädels, sowie die die Chorda umfassenden Wirbelbögen mit ihren Fortsätzen und Rippen erhalten. Von dem äusseren Hautskelett, das bei den von Heckel abgebildeten Picnodonten so schön erhalten war, haben sich nur spärliche Reste erhalten. Die äussere Form des Kopfes erinnert sehr an Balistes oder noch mehr an Chætodon. Die Schnauze ist nach vorne und unten gerichtet. Die Stirne steigt steil, etwas nach innen gebogen, auf, so dass sie mit der Mundspalte einen Winkel von 20 Grad bildet. Von der Schnauzenspitze zur Höhe des Kopfes misst man 13 cm. Die sehr schmalen Zwischenkiefer sind an dem unteren Ende, wo die Schneidezähne sitzen sollten, abgebrochen. In der gewaltsam geöffneten Mundspalte zeigten sich zuerst die mit ihren Kronen im Gestein festsitzenden Zähne der beiden Unterkiefer in derselben Anordnung wie bei T. 2, F. 3. (Siehe Fig. 3.)

Nach sorgsamer Präparation gelang es nach Wegsprengung der in Brauneisenstein verwandelten Unterkieferreste auch die Bezahnung des Gaumens blosszulegen, und die auf dem Holzschnitt Fig. 48. dargestellten 5 Zahnreihen sicherzustellen.

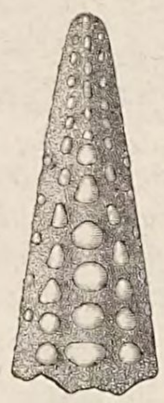


Fig. 48. Bezahnung des Oberkiefers von **Pycnodus cretaceus.** Von dem Taf. 2, Fig. 1 abgebildeten Exemplare. Nat. Grösse.

Die mittlere Reihe der Gaumenzähne besteht aus 12 Zähnen, von denen die 6 vorderen oval, bloss $1^1/_2$ mm. lang sind, die übrigen 6 sind unregelmässig rundlich viereckig, sehr niedrig, glatt, und der breiteste von ihnen 3 mm. im Durchmesser.

Zu jeder Seite der Mittelreihe geht eine Reihe von 12 Zähnen, welche vorne etwa die Grösse der mittleren haben, und allmälig nach hinten an Grösse zunehmen, so dass der letzte 2 mm. Breite hat.

Manche von ihnen sind nach vorne dreieckig zugespitzt, andere unregelmässig rundlich, und alle stehend alternirend zu denen der Mittelreihe.

Die äusserste Reihe ist nur schwach erhalten und bestand aus je 6—8 rundlichen, 1 mm. breiten Zähnchen, welche alternirend zu denen der zweiten Reihe standen. Die Breite des bezahnten Gaumens hat am hinteren Ende bloss 15 mm. betragen.

Von den Schädelknochen sind die Stirn (*f*) und Scheitelbeine (*p*) nur rudimentär erhalten.

Hinter der Mundspalte sieht man den Abdruck des Quadratbeines (*q*). Das kräftige Præoperculum stimmt in Bezug auf die starke Entwickelung mit dem von Balistes überein.

In der Wirbelsäule ist der Raum (*ch*), den die Chorda dorsalis einst einnahm, von einer mürben, plänrigen Masse ausgefüllt, während das übrige Gestein eine feste, graue, quarzige Beschaffenheit zeigt.

Die Dornfortsätze (*sp*) haben an ihren unteren Enden knollige Anschwellungen (*a*), welche früher für rudimentäre Wirbelkörper gehalten wurden. Die Dornfortsätze selbst sind rund und haben

an ihrer vorderen Fläche eine dünne 5 mm. breite Lamelle, die, von der halben Höhe angefangen, nach oben immer schmäler wird, in der unteren Hälfte aber den ganzen Raum zwischen den einzelnen Dornfortsätzen ausfüllt.

Zwischen die Spitzen der Dornfortsätze schieben sich Strahlenträger der Rückenflosse ein (*d*).

Die Rippen (*r*) sind sehr breit, von der Wurzel bis zur Hälfte ihrer Länge besitzen sie die Breite von 7 mm., worauf sie sich erst verdünnen.

Zwischen ihren unteren Spitzen liegen einige Rudimente des Hautskelettes (*d*). Es sind ruderförmige, mit einer vorspringenden Leiste versehene, auf ihrer äusseren Seite grob grannulirte Knochenstücke von etwa 3 cm. Länge.

Dem Schwanztheile der Wirbelsäule der Gattung Pycnodus, mag eine Reihe von 13 sich an die Chorda anlehnenden unteren Dornfortsätzen angehören, welche im Pläner des Weissen Berges bei Prag gefunden wurde. Taf. II, Fig. 10. Holzschnitt Fig. 49.

Fig. 49. Zwei Wirbelabschnitte eines **Pycnodus.** Vergrössert. Aus dem Wehlow. Pläner des Weissen Berges bei Prag.

Die Chorda ist hier als walzenförmiger Körper erhalten, an welchem die Wirbelabschnitte durch ringförmige Eindrücke angedeutet sind.

An diesen sieht man zwei von der Seite einmündende Gefässe und an der unteren Hälfte den Abdruck einer ausstrahlenden Ossification.

An der Fläche der breiten Dornfortsätze sieht man eine zickzackförmig, viermal hin und her gebogene Linie. Dasselbe gewahrt man an den 3 oberen Dornfortsätzen.

Phyllodus cretaceus, *Reuss.*

(Reuss I, p. 11, T. 4, F. 62, 63, T. XII, F. 16.)

Holzschnitt Fig. 50.

Diese von Reuss in den Conglomeratschichten am Fusse des Bořen entdeckten Zähne fand ich, aber ebenfalls verwittert, in den Korytzaner Schichten von Kamaik bei Čáslau.

Fig. 50. **Phyllodus cretaceus,** Reuss. Von Kamaik bei Čáslau.

Fig. 51. **Gyrodus mammillaris,** Ag. n. R

Fig. 52. **Gyrodus quadratus,** Reuss. n. R.

Sphaerodus taenuis, *Reuss.*

Reuss (Geognost. Skizzen II, p. 220, 257) giebt nachfolgende Beschreibung: „Fast kreisrund, über 2‴ im Durchmesser haltend, von vorne nach hinten etwas schmäler, halbkugelförmig, gleichmässig stark gewölbt (über 1‴ hoch), die Emailschichte sehr dünn. Sehr selten im unteren Plänerkalke (Teplitzer Schichten) von Koschtitz.“ Eine Abbildung dieser Art gab er nicht.

Gyrodus mammillaris, *Ag.*

(Reuss I, p. 9, T. VII, F. 28.)

Holzschnitt Fig. 51.

Wurde von Reuss in den Korytzaner Schichten des Bořen und den Teplitzer Schichten bei Koschtitz sehr selten gefunden.

Gyrodus quadratus, *Reuss.*

(Reuss I, p. 9, T. IV, F. 56—61.)

Holzschnitt Fig. 52.

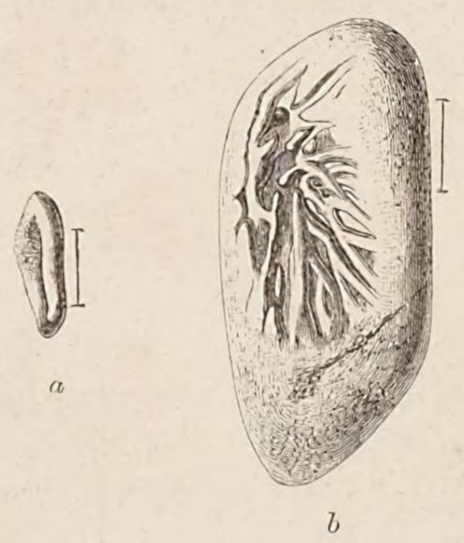
Aus den Conglomeratschichten am Fusse des Bořen.

Gyrodus angustus, *Ag.*

(Reuss I, p. 9, T. IV, F. 55.)

Holzschnitt Fig. 53.

Dieser durch eine Furche längs der Mitte ausgezeichnete Zahn wurde nur äusserst selten von Reuss in den Teplitzer Schichten bei Koschtitz gefunden. Es gelang mir diese Art in den viel älteren cenomanen Korytzaner Schichten am Kamaik bei Čáslau aufzufinden. Es liegen zwei glänzend schwarze, länglich rhombische Zähne vor, welche den von Agassiz Taf. 66 *a*, Fig. 15 abgebildeten ähneln, aber bei einer Länge von 6 mm. eine mehr birnförmige Gestalt haben (Fig. 53 *a*). Zugleich mit denselben und eben so glänzend schwarz wurde ein grösserer Zahn gefunden, welcher gewiss demselben Fische angehört hat. Derselbe ist 9 mm. lang, 4 mm. breit, 2 mm. hoch, etwas schief rhombisch mit abgerundeten Ecken, seine Oberfläche hat eine centrale Längsfurche, von der aber nach beiden Seiten hin netzförmig verzweigte Furchen sich hinziehen (Fig. 53 *b*).



a *b*

Fig. 53. **Gyrodus angustus,** Ag. Aus den Korytzaner Schichten von Kamaik. *a* Kleineres Exemplar mit einfacher Längsfurche. *b* Grösseres Exemplar mit verzweigten Mittelfurchen.

Gyrodus Münsteri, *Ag.*

(Reuss I, p. 9, T. IV, F. 57—60.)

Holzschnitt Fig. 54.

Selten in den Conglomeratschichten am Fusse des Bořen.

a *b*

Fig. 54. **Gyrodus Münsteri,** Ag. n. R. *a* Von oben. *b* Von der Seite.

Semionotus? *n. sp.*

Taf. 10, Fig. 7, 8, 9.

(Agassiz. Vol. 2, T. 26 etc.)

Nur sehr provisorisch führe ich unter obigem Namen einige Fischreste an, welche im Wehlowitzer Pläner im Steinbruche na Škrobárně bei Neu-Straschitz von meinem Schüler, Herrn L. Lukáš, aufgefunden wurden.

In einem festen grauen Plänerstück wurden 3 ohne Zweifel zusammengehörende Stücke gefunden.

Das erste (Fig. 7) zeigt mehrere dünne, viereckige Schuppen, welche an einem der langen Ränder immer umgebogen sind. Sie zeigen eine sehr feine, den Rändern folgende concentrische Streifung. Ferner liegt neben den Schuppen ein Fragment des Schädels, welches wahrscheinlich dem Basalknochen angehört.

Das zweite Stück stellt den Unterkiefer (Fig. 8) dar, welcher vorne ganz spitz zuläuft, und am oberen Rande vier kegelförmige, mit den Spitzen nach hinten gekrümmte Zähne trägt. Die Oberfläche des Kiefers ist durch Furchen geziert, welche theils dem Oberrande paralell laufen, theils vom hinteren unteren Winkel ausstrahlen.

Das dritte Stück ist ein Operculum (Fig. 9), welches einen nach vorne hin geraden, glatten Saum hat, von dessen Mitte aus, nach dem abgerundeten Umfange hin, strahlenförmig angeordnete punctirte Furchen sich hinziehen, welche an mehreren Stellen durch Einschiebung dichotomiren.

Die beiden letzterwähnten Reste sind von ähnlichen Schuppen begleitet, wie die auf Fig. 7 dargestellten.

Unterordnung **Crossopterygidae.**

Fam. Coelacanthini.

Macropoma speciosum, *Reuss.*

(Neue Fischreste aus dem böhm. Pläner. Denkschrift der k. Akademie der Wissenschaften in Wien, XIII. Band, Taf. 1, 2.)

Taf. 3.

Dieser prachtvolle und für die Systematik der Fische höchst wichtige Fisch wurde von Reuss nach einem Prachtexemplar beschrieben, welches zur Zeit des Baues der Prag-Dresdner Bahn in den Steinbrüchen bei Wehlowitz unweit Melnik gefunden, und von Herrn Lana unserem Museum geschenkt wurde. Seit der Zeit hatte ich Gelegenheit mich zu überzeugen, dass der Verbreitungsbezirk dieser Art ein ziemlich grosser ist, denn sie kömmt auf dem ganzen Plateau zwischen Wegstädtl, Kochowitz, Gastorf, Webrutz und Wettl vor.

Ausserdem fand ich Reste dieses Fisches bei Bechlín, südlich von Raudnitz, und ein schönes Exemplar wurde auch bei Lipkowitz, oberhalb Zittow, auf der Anhöhe „na Šibeným“ gefunden, und befindet sich im Schlosse des Fürsten von Lobkowitz in Unter-Beřkowitz.

Endlich kam auch eine hintere Hälfte im Wehlowitzer Pläner am Weissen Berge bei Prag und Bruchstücke des Kopfes bei Brandeis an der Adler vor.

Das neue Material munterte mich auf, eine Restauration des Fisches vorzunehmen, bei welcher die inneren Skelettverhältnisse dargestellt werden möchten.

Bei der Reussischen Abbildung, die mehr von malerischem Standpunkte durch J. Sachs angefertigt wurde, verdecken die Schuppen die Skelettheile, weshalb ich dieselben lieber ganz weggelassen habe.

Der Untersuchung lagen 10 Exemplare vor, welche ich mit grossen Anfangsbuchstaben *A* bis *J* bezeichnet habe, um bei jedem Detail das Stück citiren zu können, an welchem die Belege zu meiner Schilderung zu finden sind. Ich will der eigentlichen Beschreibung einige Anmerkungen über die einzelnen Exemplare vorausschicken.

A. Originalexemplar (50 cm.) zu Reuss Abbildung. Zeigt die Gesammtform des Fisches, die Kopfknochen, den Oberkiefer mit dem Fangzahn und die Seitenlinie.

B. Ganzes Exemplar (46 cm.) von Gastorf, das als Grundlage der restaurirten Figur benützt wurde. Es zeigt die Kopfknochen, die oberen Wirbelbogen, die gegliederte Chorda, die Schwimmblase, die Afterflosse (ausgezeichnet), sowie den Stützknochen der zweiten Rückenflosse.

C. Ganzes Exemplar (45 cm.), Geschenk des Herrn Bezirksvorstehers Havelka. Zeigt die Kopfknochen, Spuren der Brustflosse, das Hinterende der Schwimmblase und den darunter liegenden Coprolith.

D, E. Gegenstücke eines 50 cm. langen Exemplars aus den Kochowitzer Steinbrüchen bei Gastorf. Zeigt Zähne im Oberkiefer, das hintere Ende der Schwimmblase mit Eindrücken der Gefässverzweigungen auf den Querfalten, und die gut erhaltene Schwanzflosse.

F, G. Gegenstücke eines 45 cm. langen Exemplars von Wehlowitz. Zeigt die Kiemenbögen im Positiv und die Form der Branchiostegal Platten im Negativ.

H. Ein gekrümmtes Exemplar ohne Kopf. Zeigt gut erhaltene Schuppen der Seitenlinie, die zweite Rückenflosse, sowie die Bauchflosse.

I. Ganzes Exemplar von Gastorf, 50 cm. Länge. Zeigt die wohlerhaltene Bauchflosse und die Stützknochen der zweiten Rückenflosse.

J. Hintere Hälfte des Fisches vom Weissen Berge bei Prag mit gut erhaltener Schwanzflosse und Seitenlinie.

Was die äussere Körperform anbelangt, so bestätigen unsere Exemplare die von Reuss ausgesprochene Bemerkung, dass die böhmische Art viel schlanker gebaut war, als die englische.

Die Flossen kennen wir gegenwärtig besser, sowohl der Stellung, sowie der Form nach.

Die Brustflosse (*P*) ist bloss an den Exemplaren *A* und *C* rudimentär erhalten, was dadurch erklärlich ist, dass sie an einem fleischigen Stiel (ähnlich wie bei der ihr sehr ähnlichen Amia calva) befestigt gewesen sein musste, und daher leicht sich loslöste. An dem Exemplar *A* sieht man auch den breiten, flachen, dem coracoideum entsprechenden Stützknochen. (Taf. 3 cor.)

Die Bauchflossen (*V*) beginnen unterhalb des vorderen Endes der Stützknochen der zweiten Rückenflosse (f^1), sie sind schmal zugespitzt und nur halb so lang als die Afterflosse. Keinesfalls waren Brust- und Bauchflossen so gross, wie sie die von Huxley restaurirte Figur der englischen Art darstellt.

Das Becken (*Pb*) beginnt schon unter dem Anfange der ersten Rückenflosse, jederseits in Form von zwei schmalen langen Knochen, von denen der innere (*i*) nur halb so breit ist als der äussere (*e*) [*B*].

Die Flosse liegt etwas weiter nach hinten und mag auch vermittelst eines fleischigen Stieles mit dem Becken verbunden gewesen sein. An Exemplaren normaler Grösse *B, I, J* sind sie 3 cm. lang und zählen jede etwa 12 gegliederte Strahlen.

Die Afterflosse (*A*) [*A, B, F*] besitzt eine schön zugerundete Form, erreicht die Länge von 6 cm. und zählt 20 gegliederte Strahlen. Obzwar sie keinen Stützknochen hat, so liegen die Strahlen doch an der Basis in schön bogenförmiger Linie geordnet, was darauf hindeutet, dass sie an einem kräftigen, fleischig-sehnigen Stiel befestigt gewesen waren.

Die erste Rückenflosse (D_1) [*A, B, C, D, F, I*] erreicht die Länge von mehr als 7 cm., besteht aus 7 an den Seitenrändern bedornten Strahlen, welche erst im letzten Fünftel eine Gliederung zeigen. Die Dornen stehen in Grübchen, an der Basis in einfacher, weiterhin in doppelter oft alternirender Reihe. Der letzte Strahl ist etwa halb so lang als der erste.

Der Stützknochen (*f*) besteht aus einer senkrechten, flachen Lamelle, welche nach vorne und unten gabelig gespalten ist. (Huxleys: forked interspinous bone.)

Die zweite Rückenflosse (D_2) [*H*] steht oberhalb des Endes der Schwimmblase, ist bloss halb so gross als die erste, zählt 7 von der Hälfte an gegliederte Strahlen und hat die Länge von etwa 3 cm. Der Stützknochen (f_1) ist viel kräftiger als der der ersten Rückenflosse und hat zwei lange schlanke Aeste, von denen der obere gerade nach vorne, der untere nach vorne und unten hin gegen die Wirbelsäule gerichtet ist. Jeder der Aeste hat 3 cm. Länge.

Die Schwanzflosse (*C*) [*A, D, E, I*] legt sich zu beiden Seiten an die bis zu ihrem Spitzenende sich hinziehenden Chorda dorsalis. Sowohl die obere als die untere Hälfte zählt 19 Strahlen, welche in ähnlicher Weise wie die der ersten Rückenflosse bedornt sind.

Von den Schädelknochen lassen sich die meisten an dem Exemplare *B* ausfindig machen. *Das ethmoidale* (*e*) hat eine viereckige Gestalt und läuft an der oberen hinteren Ecke in einen schmalen Fortsatz aus.

Das Nasenbein (*n*) ist sehr schwach, in Form eines dreieckigen Knochens entwickelt. *Das Stirnbein* (*Fr. a.* und *F.*) besteht je aus zwei Theilen, welche durch eine zackige Naht verbunden sind. Beide haben eine grob granulirte Oberfläche und bei 48 mm. Länge eine Breite von 8 mm. (*C*).

Das Scheitelbein (Occipitoparietale) (*P*) ist vom Stirnbeine durch eine tiefe, breite Furche getrennt, es hat eine viereckige nach hinten etwas breiter werdende Gestalt. An seiner äusseren Seite liegt ein dreieckiger Knochen (*sp*), welcher von ihm durch eine tiefe Furche getrennt ist. Derselbe wird von Huxley als squamosum und suprascapulare gedeutet. Nach Vergleichung mit dem weiter unten beschriebenem Schädel des Macropoma forte glaube ich, dass dies nur ein Seitenfortsatz des Scheitelbeines selbst ist.

Zu dem *prooticum* gehörig betrachte ich als oberen Ast einen rauhen Knochen, welcher sich senkrecht an die untere vordere Ecke des Scheitelbeines anschliesst (*pb*), während der absteigende Ast (pb_1) desselben Knochens sich, vor dem Preoperculum immer schmäler werdend, nach unten wendet.

An den Hinterrand der beiden Scheitelbeine legt sich das in einen spitzen Kiel auslaufende obere *Hinterhauptbein* Supraoccipitale (*s. oc.*) [*A*].

Das Warzenbein (*mt*) zeigt sich theilweise in der Hinterhauptgegend und der an ihn sich anschliessende walzenförmige Körper (*ch*) dürfte schon der verknöcherten Chordascheide entsprechen. Ein dreiästiger Knochen (*x*), der zwischen dem Schädel und der scapula liegt, kann als Bogenstück eines der ersten Wirbelabschnitte betrachtet werden.

Der Vomer besteht aus einem horizontalen spathelförmigen Knochen, der eine senkrechte Lamelle trägt (*V*). Näheres über seine Form werden wir bei der folgenden Art finden.

Den mittleren Theil des Schädels nimmt ein grosser, dreieckiger, flacher, nach hinten abgerundeter Knochen ein, dessen Oberfläche fein granulirt ist (*Q*). Reuss deutete ihn als Infraorbitalknochen, da aber bei den später gefundenen Exemplaren an ihm eine deutliche Gelenkverbindung mit dem Unterkiefer sichtbar wurde, so kann derselbe nur eine Verbindung des quadratum, hyomandibulare und pterigoideum vorstellen, und Huxley bezeichnet ihn deshalb als *„pterygosuspensorial bon“*.

An die Einlenkungsstelle legt sich das *articulare* des Unterkiefers (*ar*), welches einen schmalen Ast nach oben hin zwischen das prooticum und præoperculum einschiebt.

Von dem Kiemendeckelknochen ist ein schmales Præoperculum vorhanden (*Pr. O.*), dann das grosse Operculum (*O*), das Veranlassung zu dem Namen Macropoma gegeben hat, und ein Postoperculum (*PO*), welches, oben birnförmig erweitert, nach unten immer enger werdend sich zuspitzt.

Von den Mundknochen finden wir vorerst *den Zwischenkiefer* (*im*) [*B*], der sich nach oben umbiegt und keulenförmig erweitert. Weder Zähne, noch Ansatzstellen für dieselben, konnte ich an unseren Exemplaren entdecken.

Der Oberkiefer (*ms*) ist an seinem vorderen Ende zu einem 8 mm. hohen, fächerförmigen Knochen erweitert, der sich dann nach hinten in einen 20 mm. langen, engen Fortsatz verschmälert, und dem unteren Rande des Quadratum eng anlegt. Auch gegen vorne hin hat der Oberkiefer einen schmalen Fortsatz und ist an seinem ganzen unteren Rande mit etwa 28—30 1 mm. langen, spitzen, nach hinten gebogenen Zähnchen besetzt.

An der erweiterten Parthie hat der Oberkiefer eine knopfförmige Erhabenheit, welche als Stütze für den Zwischenkiefer gedient haben mag, und hinter derselben fand ich am Exemplar *A* den Abdruck eines grösseren Fangzahnes.

Der Unterkiefer (*m*) ist vorne schmal, zahnartig nach oben gebogen, erweitert sich aber bald bis 15 mm. Höhe. Die Bezahnung habe ich bloss an der dem Oberkiefer entgegengesetzten Parthie wahrgenommen (*B*). Unter dem Unterkiefer liegen zwei grosse 7 cm. lange *Branchiostegalplatten* (*Br. st.*), die bis zum unteren Ende der clavicula reichen, und auch eine granulirte Oberfläche haben. Ihre Form sieht man am besten an Abgüssen, welche in deren Negative am Exemplar [*G*] gemacht sind.

Der Schultergürtel besteht aus einer ⊤ förmigen oberen Scapula (*sc.*), die an vielen Exemplaren deutlich zu sehen ist [*A B*], einer schmalen, gebogenen Infrascapula (*i. s. c.*), sowie einem 5—6 cm. langen, geraden, nach unten sich keulförmig erweiternden Clavicula (*cl.*). Ein Rudiment des Radius (*r*), sowie das schon oben erwähnte Coracoideum, das die Brustflosse stützte, sind vorhanden [*D*].

Der Kiemenaparat zeigt bei der seitlichen Lage des Fisches nur theilweise die 4 Kiemenbögen 1, 2, 3, 4.

Bei dem Exemplare [*F*], welches etwas schief am Rücken liegt, sieht man die sämmtlichen Kiemenbögen vollständig entblösst.

Die Wirbelsäule war nicht verknöchert, doch müssen die Wirbelabschnitte an der knorpligen Chorda dorsalis durch derbe, fibröse Septa angedeutet gewesen sein, denn dieselben haben im Gestein Spuren hinterlassen. Der Stelle der Wirbelsäule entsprechend sieht man, obzwar schwach und stellenweise undeutlich, ein flaches Band sich hinziehen, welches besonders an dem Exemplare [*B*] deutlich erhalten ist, und beiläufig 110 Abschnitte zeigt.

Die oberen Wirbelbögen sind verknöchert, und bestehen aus zwei den Neuralbogen bildenden Schenkeln und dem darüber eingelenkten Dornfortsatz.

Die ersten drei Schenkel sind breit, haben oben eine halsartige Einschnürung, ihr vorderer Rand ist convex der hintere concav. Die übrigen Bogenschenkel sind schlank oben und unten etwas erweitert. In Bezug auf die Länge variiren sie je nach den einzelnen Lagen, indem sie unter den Rückenflossen kürzer sind, dann oberhalb dem Ende der Schwimmblase die bedeutendste Länge (13 mm.) erreichen, und dann allmälig an Länge abnehmen, so dass sie am 80. Wirbelabschnitte aufhören.

Die Dornfortsätze waren den Bögen eingelenkt, sind am kürzesten unter der ersten Rückenflosse, am längsten hinter der zweiten (22 mm.), von wo sie an Länge abnehmen, und etwa hinter dem 90. Wirbelabschnitte aufhören.

Die unteren Wirbelbögen waren nicht verknöchert und man kann nur nach Eindrücken an der Schwimmblase (*c*) auf die Existenz von knorpligen Rippen schliessen. Ausserdem sind etwa 5 untere Wirbelbögen unterhalb der letzten 5 oberen erhalten.

Den unteren Dornfortsätzen entsprechen etwa 15 verschieden lange Knochen, welche als Stütze des unteren Lappens der Schwanzflosse dienen.

Die Schwimmblase liegt in der oberen Hälfte der Bauchhöhle in Form eines walzenförmigen Körpers von 18 cm. Länge, 35 mm. Höhe. Sie ist vorne abgestutzt, nach hinten vom letzten Achtel an allmälig zugespitzt. Am vorderen Ende gewahrt man nach oben hin einen abgerundeten flachen Anhang, welcher deutliche concentrische Streifen und 4 radiale Falten erkennen lässt.

Um mir Sicherheit über die Frage zu verschaffen, ob dies wirklich eine Schwimmblase ist, untersuchte ich den Bau derselben an einem Exemplare von einer recenten Amia calva und war auf das höchste von der Uebereinstimmung des fraglichen Gebildes bei Macropoma mit der Schwimmblase der Amia überrascht. Beide Organe stimmen bis in das minutiöse Detail der Form und Structur überein. Namentlich findet sich der nach oben gerichtete flache Zipfel oberhalb des Anfanges der Schwimmblase (Taf. 3 *ap.*) gerade so, wie bei dem Spirituspräparate. (Hier nur sehnig.)

Ebenso finden sich im Inneren der Schwimmblase der Amia die Falten, welche man an dem fossilen Organe der Macropoma früher für die Spiralklappe gehalten hat. Ausserdem zeigt die Oberfläche der Schwimmblase bei Macropoma zahlreiche Eindrücke von Gefässverzweigungen in begrenzten kleinen Partien, die wohl den Falten an der Innenfläche angehört haben.

Unter dem hinteren Ende der Schwimmblase gelang es mir an dem Exemplar *C* die Lage des *Spiralclappendarmes* (*sp.*) zu eruiren, wenn auch nicht in der Deutlichkeit, wie ihn die restaurirte Figur zeigt.

Die Schuppen müssen sehr fest in der Haut gesteckt haben, denn sie decken in zusammenhängenden grossen Partien die meisten der vorliegenden Exemplare. Auffallend ist es, dass man nie vereinzelte Schuppen findet, auch nie in Localitäten, wo die Macropoma häufig ist.

Die Oberfläche der Schuppen hat eine sehr zarte Längsstreifung, und ausserdem auf der hinteren Hälfte zahlreiche Längswülste, deren Vertheilung und Zahl je nach der Stelle, von der sie herrühren, nur wenig variirt. Im allgemeinen bemerkt man eine kräftige Mittelreihe, die aus vier hintereinander liegenden Wülsten besteht. Zu deren Seiten stehen dann je 5 bis 6 Reihen, von 3 bis 4 hintereinander stehenden oder etwas alternirenden Wülsten. An den Schuppen von der Mitte des Körpers (Taf. 3, Fig. 3) sind diese Wülste am zahlreichsten, an dem Vordertheil (Taf. 3, Fig. 1) sind sie sparsamer, und am Schwanztheile (Fig. 4) am wenigsten zahlreich. Die Schuppen der Seitenlinie (Taf. 3, Fig. 2) haben keine kleinen Wülste, sondern zeigen bloss eine starke nach hinten sich gabelnde Röhre. Die Beschuppung reichte auch auf die fleischigen Stiele der Flossen.

Macropoma forte, *Fr.*

Taf. 4, Fig. 2—7.

Von dieser neuen Art wurde bisher nur ein Kopf gefunden, und zwar in einem grauen Quarzknollen aus dem Wehlowitzer Pläner des Weissen Berges bei Prag. Die dabei gefundenen Schuppen haben die doppelte Grösse als bei Macropoma speciosum (bei gleicher Kopflänge). An der Oberfläche bemerkt man ausser einer sehr feinen concentrischen Streifung auch eine etwas wellenförmige, mit der Längsachse der Schuppe parallel laufende sehr feine aber scharfe Streifung. Die untere Fläche trägt etwa 16 Reihen rundlicher Wülste, welche von ungleicher Länge sind und in alternirenden Reihen stehen (Taf. 4, Fig. 6). Eine Schuppe der Seitenlinie zeigt zwei länglich ovale Grübchen. (Taf. 4, Fig. 7.)

Der Gesammthabitus des Kopfes stimmt mit dem von Macropoma speciosum überein, nur die Stirnbeine haben eine abweichende viel breitere Gestalt. (Taf. 4, Fig. 4, fr. 1, fr.) An dem Steinkerne, welcher die Unterseite der Knochen darstellt, sieht man der ganzen Länge nach eine tiefe Furche bis zur Schnauze herabsteigen, welche jeden der vier Knochen in eine innere und äussere Hälfte trennt. Der äussere Rand der äusseren Hälfte trägt am oberen Stirnbein 4, am unteren 6, mit den Spitzen nach hinten gerichtete Höcker, welche an ihrer Oberfläche 3—4 kleine warzenartige Erhöhungen tragen. Der innere Rand der äusseren Hälfte zeigt am oberen Stirnbein 4 glatte, den äusseren Höckern entsprechende Erhabenheiten. Den Höckern am unteren Stirnbein entsprechen ebensoviel paarweise gestellte Warzen auf der inneren Hälfte. Es mögen dies Ausfüllungen von Höhlungen sein, in denen Nervenknöpfe gelagert waren.

Die Seitenansicht des Kopfes (welcher auf Taf. 4, Fig. 5 in verkehrter Stellung mit dem Scheitel nach unten gezeichnet wurde), zeigt uns vorerst den kräftigen Infraorbitalknochen, an dessen vorderem Rande man den Ausschnitt des Augenhöhlenrandes gewahrt. Das Præoperculum ist nur mangelhaft erhalten. Das Operculum ist durch einen kräftigen Ausschnitt an dem unteren hinteren Rande von dem der Macropoma speciosum unterschieden. Hinter dem Operculum liegt die rudimentäre ganz aus ihrer Lage verschobene Scapula. (Fig. 5 *sc.*) Ethm. Nas.

Um mir einen besseren Einblick in den inneren Bau des Schädels zu verschaffen, spaltete ich ihn der Quere nach, und entblösste dabei den Basalknochen des Schädels, der nach vorne in den Vomer übergeht. (Taf. 4, Fig. 3.)

Der Hintertheil dieses mit einem Esslöffel vergleichbaren Knochens ist viereckig, dann folgt der sich verschmälernde und von der Mitte an wieder erweiternde Mitteltheil, welcher sich nach vorne in eine dreilappige Lamelle ausbreitet. Der mittlere der drei Lappen ist am Vorderrande gespalten. Nach vorne hin liegt der linke Zwischenkiefer als ein flacher ovaler Knochen, an welchem ausser zahlreichen Grübchen nach feinen Zähnen, auch ein kräftigerer Fangzahn den Abdruck hinterlassen hat.

Die Unterseite des Schädels (Taf. 4, Fig. 2) nehmen zur Gänze die Branchiostegalplatten ein, welche der Form und Grösse nach mit denen von Macropoma speciosum übereinstimmen. Nach hinten hin liegt unter mehreren Schuppen eine, welche in der Mitte durch zwei ovale Grübchen ausgezeichnet ist. Ob diese Schuppe zu der Seitenlinie gehört, ist noch fraglich, da dieselben bei Macropoma speciosum eine ganz andere, gabelförmig gespaltene Röhre für die Nervenendigung zeigen.

Ordnung **Teleostei.** Knochenfische.

Unterordnung **Malacopteri.** Weichflosser.

Osmeroides Lewesiensis, *Ag.*

Taf. 7, Fig. 5, 6, Taf. 8, Fig. 1.

(Salmo Lewesiensis Mant. Agassiz. Vol. 5, II, p. 105, F. 60 b, F. 1, 2, 5, 6, 7 nicht, F. 3, 4, T. 60 c, F. 1—8. — Reuss I, p. 12, T. V, F. 10, 11, 16, 19, Schuppen. — Geinitz Elbthal. II, p. 228, T. 43, F. 21, Wirbel, T. 45, F. 10—14, Schuppen.)

Holzschnitt Fig. 55, 56, 57.

Von diesem Fische waren aus Böhmen bisher nur Schuppen vorhanden und Reuss führt bereits an, dass sie fast in allen Plänergebilden vorkommen.

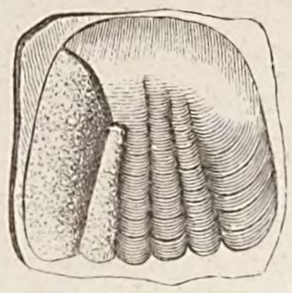


Fig. 55. **Osmeroides Lewesiensis,** Ag. Schuppe. 3mal vergrössert. Aus den Priesener Schichten von Černodol bei Laun.

In den Weissenberger Schichten fand ich Schuppen in allen drei Stufen und zwar in der ersten Stufe in Semitz, Vinice bei Sbyslau, Radím bei Luže, in der zweiten Stufe bei Přerov, Hledseb, in der dritten im Fischpläner bei Prosík, Mstetic, am Weissen Berge und in vielen anderen Localitäten, gewöhnlich in den langen 1″ breiten Gebilden (Lepidenteron), die mit Fischgräten und Schuppen voll zu sein pflegen.

Köpfe erhielt ich bisher nur vom Weissen Berge bei Prag und von Slavětín bei Laun. Der auf Taf. 7, Fig. 5 abgebildete Kopf zeigt bei normaler Grösse den weit klaffenden Mund, an dessen Begränzung der Zwischenkiefer, Oberkiefer und der Unterkiefer theilnimmt. Von den übrigen Knochen ist hier keiner in seinen Contouren wohl erhalten, die übrigen sieht man besser an dem grösseren Fig. 56 abgebildeten Schädel.

Die Abbildung der Oberfläche des Kopfes (Taf. 7, Fig. 6) ist nach einem Gypsabguss in das Negativ des ganzen Exemplares gemacht, das Taf. 8, Fig. 1 abgebildet ist. Man nimmt daran die körnige, stachlig angeordnete Verzierung der oberen Schädeldecke und des Kiemendeckels wahr.

Der Kopf eines grossen Individuums lässt fast das vollständige Knochengerüste erkennen. Er besitzt die Länge von 10 cm. und dürfte einem Fische von 50 cm. angehört haben.

Die beifolgende Zeichnung Fig. 56 gibt wohl einen genügenden Einblick in das osteologische Detail.

Von den bei Agassiz abgebildeten Exemplaren dürften die Fig. 3 und 4, welche Köpfe mit grossen Zähnen im Oberkiefer zeigen, kaum zu dieser Gattung gehören, denn bei allen unseren Köpfen, welche die Kiefern genug gut erhalten zeigen, nimmt man nichts anderes als feine Bürstenzähne wahr. Die von Agassiz abgebildeten isolirten Köpfe dürften eher der Gattung Halec angehören, bei welcher wir weiter unten eine ähnliche Bezahnung antreffen werden.

Ein ganzes prachtvoll erhaltenes Exemplar lieferte der Strahower Steinbruch am Weissen Berge 1872.

Dasselbe zeigt fast den ganzen Fisch in einer Länge von 35 cm. Der von einem dichten Schuppenpanzer bedeckte walzenförmige Körper hat fast überall die gleiche Breite von 4 cm.

Der Kopf ist am flachgedrückten Scheitel 6 cm. lang, an den Seiten von der Schnauzenspitze bis hinter die Kiemenöffnung 8 cm.

Die Mundspalte hat die Form einer nach unten gebogenen Spalte und reichte bis unter das Auge.

Die Brustflosse liegt ganz auf der Unterseite des Körpers, dicht hinter der Kiemenöffnung. Sie zählte etwa 14 Strahlen.

Die Rückenflosse beginnt 13 cm. hinter der Schnauzenspitze und man zählt vom Hinterhaupte bis zu ihrem Anfange etwa 20 Schuppenreihen. Sie ist nur in ihrer ersten Hälfte erhalten, wo man

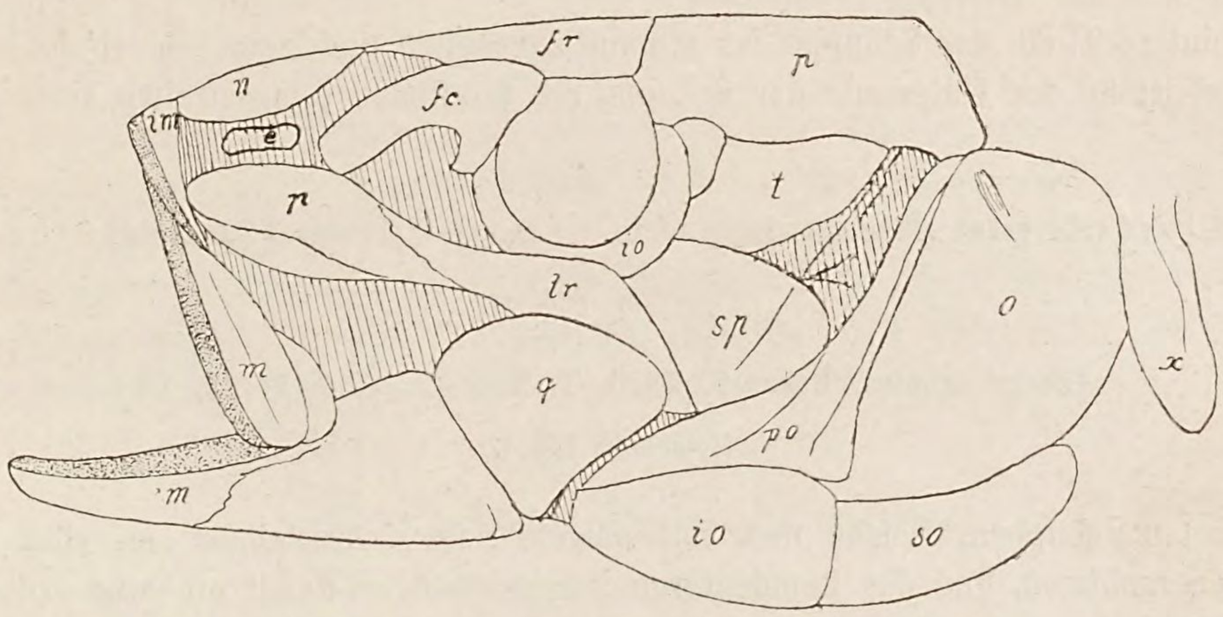


Fig. 56. Kopf von **Osmeroides Lewesiensis**, Ag.
Nat. Grösse. Nach einem Exemplare vom Weissen Berge bei Prag. Etwas restaurirt nach einem kleineren Kopfe von demselben Fundorte.

im Zwischenkiefer.
m Oberkiefer, dahinter dessen Nebenknochen (18′ bei Agassiz).
im Unterkiefer.
n Nasenbein.
e Ethmoidale?
fr Stirnbein.
p Scheitelbein.
fc Faciale.
p Gaumenbein. Die feine Bezahnung der unteren Partie ist aus Versehen nicht dargestellt.
tr Transversum.
io Infraorbitale.
q Quadratum.
t Schläfenbein.
sp Symplecticum.
po Præoperculum.
io Interoperculum.
so Suboperculum.
o Operculum.
x Scapula?

8 breite, flache, gegen das Ende hin gegliederte Strahlen zählt. Ihre ganze Länge mag 5 cm. betragen haben.

Der Schwanztheil des Fisches ist mangelhaft erhalten, doch sieht man den die Schwanzflosse stützenden Knochen und kann annäherungsweise die Länge und Form der Flosse selbst erkennen.

Dieses Exemplar benutzte ich zur nachfolgenden restaurirten Conturzeichnung.

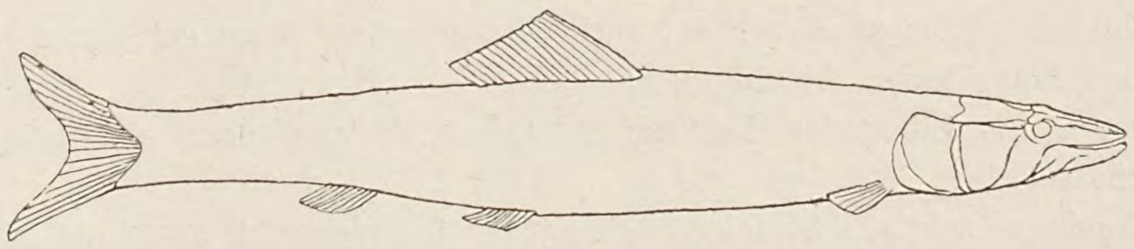


Fig. 57. Restauration von **Osmeroides Lewesiensis**, Ag.
$^1/_7$ nat. Grösse. Nach dem Taf. 8, Fig. 1 abgebildeten Exemplare vom Weissen Berge bei Prag.

Osmeroides divaricatus, *Gein.*

(Elbthal. II, p. 229, T. 45, F. 15—19.)

Holzschnitt Fig. 58.

Zu dieser Art, welche sich durch grössere und schmälere Schuppen auszeichnet, dürfte eine Partie von etwa 12 Schuppen gehören, welche ich bei Wunic (unweit Libochowitz) in einem weissen plattigen Kalksteine antraf, welcher zu den tiefsten Lagen der Priesener Schichten gehört.

Die meisten derselben sind 10 mm. lang und 8 mm. breit, haben am vorderen Ende drei Einschnitte, so dass sie vierlappig erscheinen.

Der hintere Theil der Schuppe ist stumpf zugespitzt und zeigt am Umfange eine körnige Rauhigkeit, und ist an der Unterseite der Schuppe mit parallelen Längsstreifen versehen.

Cyclolepis Agassizi, *Gein.* (**Aulolepis Reussi,** *Gein.*)

Taf. II, Fig. 9.

(Beryx ornatus, Reuss 2. Theil, T. 2, F. 2, T. 5, F. 12, 13.)

Holzchnitt Fig. 59.

Die zarten Schuppen, welche man mit obigem Namen bezeichnet hat, sind ziemlich häufig in unseren Plänergebilden, und das Lepidenteron longissimum ist damit oft ganz bedeckt.

Die Schuppen sind meist 2 mm. breit, $1^1/_2$ mm. hoch, mit concentrischen feinen etwas geschwungenen Linien.

Oft findet man bei ihnen einen schmalen flachen Knochen, dessen unteres Ende seitlich gekrümmt ist, und der seiner Länge nach in der Mitte mit einer Furche gezeichnet ist.

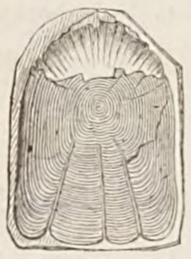


Fig. 58. **Osmeroides divaricatus,** Gein. Aus den Priesener Schichten von Wunic. Vergrössert.

Fig. 59. **Cyclolepsis Agassizi,** Gein. Aus den Priesener Schichten von Waldek. Vergrössert.

Fig. 60. **Aspidolepis Steinlai,** Gein. Aus den Priesener Schichten vom Wolfsberge bei Poděbrad. 3mal vergrössert.

Wahrscheinlich gehört zu dieser Art auch ein grösseres Fragment aus dem Fischpläner des Weissen Berges bei Prag, dessen Abbildung ich auf Taf. II, Fig. 9 gebe.

Dasselbe zeigt ein Stück der Haut mit Schuppen, an dem noch ein Theil der Rückenflosse und der Schwanzflosse hängt.

Die Rückenflosse zeigt 17 Strahlen, von denen die längsten 9 mm., die kürzesten hintersten 5 mm. lang sind; sie liegen sehr regelmässig einander parallel und lassen zwischen sich einen Raum, der 3mal breiter ist als der Strahl. Zwischen je zwei Strahlen liegt eine Schuppe eingeschoben,

welche auf 2 mm. Höhe die Basis des Strahles deckt, aber trotz der Regelmässigkeit doch nur durch Verschiebung dahin gelangt sein mögen.

Die Schwanzflosse ist stark ausgeschnitten, so dass die Mittelstrahlen bloss 8 mm., die äussersten 16 mm. Länge haben. Einige der Schuppen sind 4 mm. breit, 2 mm. hoch, und besitzen nicht ganz in der Mitte eine schiefe Furche. Die übrigen sind etwas kleiner, rundlicher und ohne Furche. Alle zeigen eine sehr feine concentrische Streifung.

Aspidolepis Steinlai, *Gein.*

(Elbthal. Geb. II, p. 234, T. 44, F. 5—7.)

Holzschnitt Fig. 60.

Zu der von Geinitz aufgestellten Art gehören mehrere Schuppen, welche wir in den Priesener Schichten und zwar in den als weisse klingende Platten vorkommenden Kalksteinen am Wolfsberge bei Poděbrad, in Čiňoves und Laun vorfanden. Auch aus den Launer Knollen am rechten Egerufer in Laun kamen ähnliche Schuppen vor, aber es ist bei den kleineren Exemplaren schwer zu entscheiden, ob sie zu dieser Art oder zu Cyclolepis gehören. Die Exemplare vom Wolfsberge sind 8 mm. breit und zeigen besonders die letzten 3 Anwachsringe stark entwickelt.

Enchodus halocyon, *Ag.*

Taf. 7, Fig. 1—4.

(Poiss. foss. Vol. 5, p. 64, T. 25 c, F. 1—16. — Reuss T. 4, F. 65, I, p. 13. — Cf. die Gattung Ischyrocephalus V. d. Mark. Palæontogr. XI, p. 29, T. 7, F. 1—4,)

Von diesem Raubfische bildet Agassiz bloss Fragmente von Kiefern ab, die aus der englischen Kreide von Lewes herrühren, und Reuss nur ein Fragment mit 4 Zähnen aus den Teplitzer Schichten von Hundorf.

Der Fischpläner des Weissen Berges bei Prag lieferte eine Reihe von schön erhaltenen Kiefern und auch drei ganze Köpfe, von denen einer noch mit der Wirbelsäule zusammenhängt, so dass unsere Kenntniss dieser Fischgattung dadurch sehr vervollständiget wird.

Das grösste Exemplar (Taf. 7, Fig. 1) zeigt die ganze Form des Kopfes. Die Gesammtlänge betrug 14 cm., die Höhe 9 cm. Der negative Abdruck ist besonders wegen Erhaltung der Verzierung der äusseren Fläche des Kiemendeckels und des Unterkiefers bemerkenswerth.

Den besten Einblick in den Bau des Kopfes bietet der in das Negativ gemachte Gypsabguss, welcher als Grundlage zu der Taf. 7, Fig. 1 gegebenen Figur diente.

Der Scheitel ist fast wagrecht, die Stirne aber fällt steil ab, und erst der Nasentheil ist wieder mehr nach vorne gerichtet, wodurch das Stirnprofil in einem stumpfen Winkel eingebogen erscheint.

Der Zwischenkiefer ist nur mit kleinen Zähnchen bewaffnet, war am Mundrande 15 mm. breit und reichten seine Fortsätze 19 mm. auf den Nasenrücken hinauf.

Der Oberkiefer war mit grossen spitzen Zähnen versehen, und ist an diesem Kopfe nur mangelhaft erhalten (besser bei Fig. 3), doch zeigt der Abdruck (Fig. 1), dass derselbe vorne einen sehr kräftigen Fangzahn trug, welcher bis zum unteren Rande des Unterkiefers reichte.

Hinter dem Oberkiefer liegen drei flache dünne Knochen: 1. transversum, 2. pterigoideum, 3. symplecticum, welche zwei letzteren gemeinschaftlich mit dem Quadratbeine (*q*) den Aufhängeapparat des Unterkiefers zusammensetzen. Der Vomer (*v*) zeigt sich als ein schmaler vorne löffelartig erweiteter Knochen. Die Conturen der Augenhöhle sind nicht angedeutet und von den Knochen des Augenringes nur zwei fast viereckige glatte Blättchen an dem Abdrucke der Innenfläche vorhanden.

Das Nasen- und Stirnbein sind schlecht erhalten, aber alles deutet darauf hin, dass sie schmal und lang waren. *Das Scheitelbein* zeigt vom Ossificationspunkte nach vorne und aussen ausstrahlende Furchen, der hintere Theil ist winklig zuerst nach unten, dann nach aussen eingebogen. Auch vom Supraoccipitale ist ein Theil erhalten. Von den, den Schädel zusammensetzenden Knochen ist noch das temporale (*t*) und mastoideum (*m*) wahrnehmbar.

Das Præoperculum ist sehr schmal, nach unten hin etwas erweitert. Der Kiemendeckel ist an der hinteren Peripherie halbkreisförmig.

Dem Vorderrande parallel zieht sich eine tiefe Furche als Abdruck einer auf der Aussenseite vorspringenden Leiste, und von dieser entspringt etwas über der Mitte eine schwächere Furche, welche quer über das Operculum zu dessen Hinterrande sich hinzieht. Von dem Vereinigungspunkte dieser zwei Furchen strahlen die fein punktirten Linien nach der Peripherie des Knochens aus.

Vom Suboperculum ist nur ein kleiner Rest vorhanden. An dem Exemplar *A* entblösste ich noch den Anfhängeapparat der Brustflosse, die Scapula und Clavicula.

Der Unterkiefer ist sehr kräftig, im hinteren Drittel 25 mm. hoch, von da an sich allmälig nach vorne verschmälernd. Er trägt unregelmässig vertheilte schlanke, cylindrische, glatte Zähne von 7 mm. Länge und an der Spitze einen kräftigen Fangzahn von 15 mm.

Der zweite Kopf, Taf. 7, Fig. 2, ist bloss 10 cm. lang und 6 cm. hoch, zeigt den glatten Abdruck der Innenfläche der Knochen (*D*). Vom Stirnbein nimmt man den Abdruck der Oberfläche wahr; sein Ossificationspunkt steht am Anfange des hinteren Viertels und von demselben gehen nach vorne feine, nach hinten sehr tiefe ausstrahlende Furchen. Der Oberkiefer fehlt, und man sieht bloss die bezahnten Gaumenbeine (*p*).

Der dritte Rest zeigt den Kopf und die Wirbelsäule eines jungen Exemplares. Der Kopf ist 5 cm. lang, die Wirbelsäule, an der man 31 Winkel zählt, hat 7·5 cm. Länge und endigt mit zwei lappenförmigen Anhängen, welche als Stütze der Afterflosse dienten.

Die oberen und unteren Dornfortsätze sind dünn, bogenförmig nach hinten gebogen, und haben im mittleren Theile des Körpers 1 cm. Länge.

Vergleicht man die hier geschilderten Reste mit denen von Van der Mark aus der westphälischen Kreide beschriebenen, so zeigt sich die nahe Verwandtschaft der Gattung *Enchodus* mit der von Van der Mark aufgestellten Gattung *Ischyrocephalus.*

Wenn auch unsere Vergleiche nur auf die Form des Kopfes sich beschränken müssen, so erhellt doch besonders aus der Form und der Bezahnung der Kiefern die Wahrscheinlichkeit, dass diese beiden Gattungen in der Zukunft werden vereint werden können. Die Uebereinstimmung des Kopfes von I. macropterus mit unseren Resten ist auffallend.

Das Vorhandensein des grossen Fangzahnes im Oberkiefer ist auch schon bei Agassiz (T. 5, Taf. 25 c, 4) angedeutet, und das, was Van der Mark auf Taf. III, Fig. 4 nur muthmasslich als solchen anführt, dürfte sicher ein Fangzahn sein, wie ihn auch unsere Zeichnung (Taf. 7, Fig. 1) darstellt.

Da an den Exemplaren von Ischyrocephalus aus der Kreide Westphalens auch die Fettflosse erhalten ist, so kann man daraus schliessen, dass auch unser Enchodus zu den Salmoniden gehört hat, was auch durch die Form des vorne erweiterten Vomer bestätigt wird.

Halec Sternbergii, *Ag.*

Taf. 9.

(Poiss. Foss. Vol. 5, II, p. 123, Taf. 63. — Reuss. I, p. 13, II, p. 118, T. 22, 23.)

Das von Agassiz und Reuss abgebildete Originalexemplar unterzog ich einer sorgsamen neuen Untersuchung und fand, dass in dem Negative noch Theile des Kopfes stecken, welche sich herauspräpariren und dann an den positiven Abdruck anbringen liessen. Ausserdem gelang es noch 6 Wirbel und die ganze Bauchflosse sammt dem wohlerhaltenen Beckenknochen blosszulegen.

Der so präparirte Fisch, mit den bei Reuss und Agassiz gegebenen Abbildungen verglichen, erwies sich als einer neuen Darstellung werth.

Ganz besonders schön zeigen sich die Skelettreste dieses Fisches an den in das nun gereinigte Negativ gemachten Gypsabgüssen, wo man besonders die feine Verzierung des Operculum, die Form des Augapfels und vieles andere Detail sehr schön wahrnimmt.

Die Bezeichnung der einzelnen Kopfknochen, wie sie gegenwärtig unterschieden werden können, habe ich auf Taf. 9 angebracht.

Da Agassiz sich in der Beschreibung ziemlich kurz fasst und Reuss sich bloss auf ihn beruft, so hoffe ich in nachstehendem etwas zur Kenntniss dieser Art beitragen zu können.

Agassiz findet in der Form des Kopfes viel Aehnlichkeit mit der Gattung Elops, gegenwärtig zeigt sich sowohl in der Bezahnung der Gaumenbeine als auch in der Stellung der Flossen mehr Verwandtschaft mit den Lachsen. Der Kopf ist gross, am Scheitel abgeflacht, die Mundspalte bis hinter das Auge gespalten. Der Zwischenkiefer (*im*) ist vorne zu einer dreieckigen Platte erweitert, am Mundrande trägt er feine Zähne, deren 25 auf 1 cm. gehen; der Oberkiefer (*m*) ist sehr dünn, und war wahrscheinlich ähnlich bezahnt wie der Zwischenkiefer. Das Gaumenbein (*p*) trägt 10 kräftige konische Zähne. Am Unterkiefer, dessen Aussenfläche granulirt war, sind nur Spuren von ähnlicher Bezahnung, wie sie der Zwischenkiefer trägt.

Der Bulbus des Auges ist theilweise erhalten, und die Infraorbitalknochen fast alle, wenn auch etwas nach hinten verschoben. Der vorderste derselben zeigt eine gefurchte Oberfläche.

Das Præoperculum ist ein starker, gerader, 8 mm. breiter, am unteren Ende nach hinten sich erweiternder Knochen.

Das Operculum ist stark, mässig gewölbt, 5 cm. hoch, 4 cm. breit, mit von der halben Höhe des Vorderrandes ausstrahlenden feinen Punktreihen und Furchen geziert. Das Interoperculum und Suboperculum sind nur ganz fein granulirt.

Die Suprascapula (*s. sc.*) ist auffallend breit (worauf schon Agassiz hingewiesen hat), dreieckig, am oberen hinteren Winkel abgerundet; an dieselbe schliesst sich die schmale scapula und die clavicula (bei Agassiz als humerus gedeutet), an deren unterem Ende die Brustflosse mit granulirten Strahlen angebracht ist.

Die Zahl der Wirbel betrug an dem erhaltenen Theile, nach den Dornfortsätzen gezählt, 38, und an den frisch entblössten hintersten Wirbeln bemerkt man, dass die unteren Dornfortsätze an der Basis auffallend erweitert sind.

Die Rückenflosse zählte 14 Strahlen (wie der Lachs), von denen nur die ersten 7 deutlich erhalten sind, die weiteren 7 bloss in Fragmenten, die sich an die geknöpften Stützknochen anlegen, angedeutet sind.

Das früher vollständig unbekannte Becken beginnt unterhalb des Anfangs der Rückenflosse als kräftiger, dreieckiger, bis hinter die Insertion der Flosse ausgebreiteter Knochen von 65 mm. Länge.

Die Flosse selbst zählt an 11 Strahlen, einen kleinen kurzen, dann zwei besonders kräftige, gegliederte und fein granulirte und 8 gewöhnliche.

Der Anfang der Bauchflosse fällt unter das zweite Drittel der Rückenflosse und stimmt darin mit dem Lachse mehr als mit Elops, bei welchem die Bauchflosse mehr nach vorne steht, als die Rückenflosse. Das übrige Detail ist bei Agassiz genügend beschrieben.

Vergleicht man die Gestalt des Fisches mit dem des Lachses in Bezug auf die Zahl der Wirbel und die Länge des erhaltenen Restes, so dürfte der Halec eine Gesammtlänge von mehr als 70 cm. gehabt haben.

Der Fundort dieses Fisches ist Jung-Koldin, nördlich von Brandeis an der Adler. Bezüglich des Alters der grauen Kalksteine, aus denen es stammt, überzeugte ich mich an Ort und Stelle, dass dieselben den Iserschichten angehören. Die Localität ist ein kleiner nur von Zeit zu Zeit geöffneter Steinbruch und ich fand darin ausser mehreren weniger bezeichnenden Bivalven auch die Lima dichotoma, welche in dieser Gegend für die Iserschichten charakteristisch ist.

Halec Laubei, *Fr.*

Taf. 10, Fig. 4.

Von Prof. Laube wurde mir ein Fischkopf aus dem Wehlowitzer Pläner des Weissen Berges bei Prag zur Untersuchung anvertraut, welcher in der Gesammtform sehr dem Halec Sternbergii ähnlich ist. Das grosse Operculum, der verknöcherte Augapfel, die Art der Bezahnung der Kiefern stimmt ziemlich überein.

Es liegen beide Abdrücke, der positive, die Innenfläche der Knochen, sowie der negative, den Abdruck der Aussenfläche darbietende vor.

Der negative Abdruck zeigt eine feine granulirte Verzierung sowohl am Ober- als auch am Unterkiefer. Die Stützleiste des Operculum zieht sich in halber Höhe des Vorderrandes quer über zum Hinterrande. Die Oberfläche des Operculum ist mit zahlreichen Punktreihen geziert, welche vom Beginn der Stützleiste strahlig nach den Rändern des Knochens verlaufen, und mit feinen Rippen, welche in Abständen von 3—4 mm. besonders auf der oberen Hälfte des Operculum auftreten. Das Suboperculum zeigt nur eine schwache zerstreute Punktirung, das Interoperculum eine starke ausstrahlende.

Die Bezahnung des Oberkiefers ist sehr fein, denn es gehen auf 1 cm. 25 Zähnchen, so dass deren im Ganzen über 150 waren.

Die im Unterkiefer sind etwas grösser und es gehen nur 12 auf 1 cm., und waren deren im Ganzen etwa 70.

Der positive Abdruck zeigt ein starkes, nach innen und vorne gekrümmtes Gaumenbein, auf welchem 14 kräftige Zähne stehen, von denen der erste 14 mm., die übrigen bloss 4 mm. lang sind. Die Steinkerne, welche in den Hohlräumen nach den Zähnen liegen, zeigen eine Längsfurchung.

Der Kopf erinnert auch in seiner Erscheinung an Elopopsis Heckeli, unterscheidet sich von demselben durch mehrere wichtige Merkmale. Der Kopf von Elopopsis wird nach hinten viel höher, die Mundspalte reicht nicht bis hinter das Auge, die Kiefern tragen viel weniger aber verhältnissmässig kräftigere Zähne. (Zwischenkiefer 6, Oberkiefer 14, Unterkiefer 25.)

Die Stützleiste des Operculum ist ganz oben unterhalb dessen Einlenkungsstelle, bei Halec viel weiter unten.

Da es gewagt wäre diesen Rest mit Halec Sternbergii identificiren zu wollen, bevor nicht vollständigere Exemplare uns über die Flossenstellung belehren, so bezeichnete ich denselben mit dem Namen meines werthen Collegen.

Das Niveau, aus welchem der Halec Laubei stammt, die Wehlowitzer Pläner, ist viel älter als das, von welchem Halec Sternbergii herrührt, nämlich die Iserschichten, und wird wohl der ältere zur Ahnenreihe des letzteren gehören.

Alosa bohemica, *Fr.*

Taf. 8, Fig. 2, Taf. 10, Fig. 5.

Diesen werthvollen Fischrest fand Herr Jos. Pražák, welchem unser Museum für viele palæontologische Kostbarkeiten zu Dank verbunden ist, in dem Wehlowitzer Steinbruche unter dem Abraumgesteine. Dieses ist ein sandiger Kalkstein, welcher über dem fischführenden Pläner in Knollenreihen gelagert ist, und im Alter den Launer Knollen der Malnitzer Schichten entspricht.

Der Fisch ist in seinen vorderen zwei Dritt-Theilen in einer Länge von 24 cm. erhalten, und liegt sowohl im positiven als negativen Abdrucke vor. Die Länge des ganzen Fisches wird an 35 cm. betragen haben, wovon 6 cm. auf die Länge des Kopfes kommen.

Unter den Knochen des Schädels ist besonders das Præoperculum sehr kräftig entwickelt. Es hat die Form eines hohen Viereckes, dessen unteres Drittel winkelig nach vorne ausgezogen ist.

Von der stärkeren Leiste, welche den Vorderrand begleitet, laufen von der unteren Umbiegungsstelle strahlenförmige Rippen zum unteren und hinteren Rande aus, welche gleich von ihrem Ursprunge aus durch tiefe Furchen getrennt sind.

Das wahre Operculum ist nur theilweise erhalten und muss im Verhältnisse zum Præoperculum viel schwächer entwickelt gewesen sein.

Oberhalb des Operculum gewahrt man das in eine lange Spitze ausgezogene Warzenbein (Mastoideum, Taf. 10, Fig. 5 m.).

Die Wirbelsäule ist im mittleren Theile des Körpers erhalten, und zeigt (besonders an den in das Negativ gemachten Gypsabgüssen) eine grosse Uebereinstimmung mit den Wirbeln der jetzt lebenden Alosa, namentlich durch die an den Seiten der Wirbel vorspringenden zwei Leisten und die Einfügungsart der oberen Dornfortsätze. Die für die Gattung Alosa charakteristischen, nach vorne unter den vorangehenden Wirbel reichenden Fortsätze der unteren Wirbelbögen sind an einem der hintersten Wirbel ebenfalls deutlich wahrzunehmen.

Von den Flossen liegt nur die linke Brustflosse an ihrer ursprünglichen Stelle, sie zählt 18 Strahlen, von denen die äussersten sehr stark, und an ihrer Ursprungsstelle winkelig umgebogen sind.

Die rechte Brustflosse ist wahrscheinlich die nach der Rückseite verschobene (*P?*), welche übrigens auch die stark nach vorne dislocirte Rückenflosse sein könnte. Nach hinten hin sieht man unterhalb der Wirbelsäule noch Reste der verschobenen kleinen Bauchflossen.

Ausserdem gewahrt man an dem Reste noch zahlreiche grosse, runde, glatte, bis 18 mm. breite Schuppen, von denen eine hinter dem Kiemendeckel liegende sich durch das Vorhandensein der Röhre für den Nerven als der Seitenlinie gehörig erweist. Zahlreiche dünne Gräten, theils gerade, theils gabelig gespalten, sowie spärliche Reste von Rippen (*c*) sind am Gypsabgusse wahrzunehmen.

Die dreizackigen Knochen, welche besonders gut Taf. 10, Fig. 5 *l* zu sehen sind, stellen die linken Hälften der oberen Dornfortsätze mit ihren seitlichen rippenförmigen Ausläufern dar, wie man es ganz ähnlich bei der lebenden Alosa findet.

Ich zögere nicht diesen Fischrest trotz seiner Unvollständigkeit als zur Gattung Alosa gehörig anzuführen, denn die Uebereinstimmung des osteologischen Details mit dem genau verglichenen Skelett der Alosa vulgaris ist überraschend. Ausserdem sprechen auch die grossen Cycloiden-Schuppen für diese Auffassung. Fossile Reste der Gattung Alosa waren bisher bloss aus der Tertiärformation bekannt.

Unterordnung **Acanthopteri,** Stachelflosser.

Hypsodon Lewesiensis, *Ag.*

Taf. 6.

(Megalodon sauroides Ag. Vol. 5, p. 99, T. 25 a, T. 25 b. — Geinitz Elbth. II, p. 222, T. 42, T. 43, F. 1, 2.)

Im Jahre 1872 wurde in dem Wehlowitzer Pläner am Weissen Berge bei Prag ein riesiges Kieferstück dieser Art gefunden, welches ich, ähnlich wie Agassiz, im ersten Augenblicke für einen Saurierrest ansah.

Das 30 cm. lange Stück besteht aus dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer. Die Disposition der Zähne ähnelt derjenigen, welche Agassiz auf Taf. 25 b, Fig. 1 b giebt. Alle Zähne sind bloss als Hohlräume erhalten, die Zahnsubstanz ist vollkommen verschwunden und nur die Ausfüllung der Zahnhöhle ragt als glatter, mit einigen wenigen Längsfalten versehener Steinkern in den leeren Hohlraum. Der Abdruck der Zahnspitzen ist vollkommen glatt, glänzend, der im Kiefer sitzende Theil des Zahnes zeigt eine mehr rauhe Oberfläche und hie und da die Spur einer Längsfalte.

Der als Zwischenkiefer gedeutete Knochen ist 5 cm. breit, 8 cm. hoch und trägt einen kräftigen Fangzahn, der an der Basis 2 cm. breit war, und dessen aus dem Kiefer hervorragende Spitze die Länge von 5 cm. betragen mochte. Hinter diesem Hauptzahn sind Andeutungen von Alveolen für 3 oder 4 in einer Gruppe beisammen stehende schlanke Zähne, welche etwa 1 cm. lang gewesen sein mochten.

Im Oberkiefer standen vorerst 3—4 kleine Zähne von 14 mm. Länge, 4 mm. Breite, deren Spuren nur mangelhaft erhalten sind. Dann folgen 3 grosse konische stumpfspitzige Zähne, welche 30 mm. aus dem Kiefer hervorragen. Nach Anfertigung der Abbildung entblösste ich den ganzen Hohlraum des mittleren dieser 3 Zähne, wobei es sich herausstellte, dass seine Gesammtlänge *80 mm.!* betrug. Die grösste Breite in der Mitte machte 16 mm.

Die beiden Nachbarzähne scheinen nicht so hoch in den Kiefer hineingeragt zu haben, doch wollte ich wegen Sicherstellung dessen nicht den ganzen kostbaren Rest weiter beschädigen.

Nun folgen nach hinten noch 2 Zähne, dann eine Lücke und noch 6 Zähne. Falls die Lücke auch zahntragend war, so werden hinter den 3 grossen Zähnen noch 13 gestanden haben. Die Länge dieser Zähne lässt sich nur beiläufig auf 15 mm., die Breite an der Basis aber sicher als 5 mm. bestimmen.

Die oberhalb des Kiefers liegenden Knochenstücke werden dem Stirn- und Scheitelbeine angehören, sind aber sowohl an ihrer Oberfläche, als auch in Bezug auf die Conturen so mangelhaft erhalten, dass ich wegen Raumersparniss leicht ihre Darstellung unterlassen konnte.

Elopopsis Heckeli, *Reuss.*

(Neue Fischreste aus dem böhmischen Pläner. Denkschriften der k. Akademie. Wien. XIII Band. Taf. 3.)

Holzschnitt Fig. 61.

Der prachtvolle Kopf, den Reuss abbilden liess, wurde im Wehlowitzer Pläner am Weissen Berge bei Prag gefunden und ist eine Zierde der Sammlungen unseres Museums.

Die von Reuss beschriebenen einzelnen Knochen auf der Abbildung wiederzufinden ist vollkommen unmöglich, da sie dort nicht bezeichnet sind, und auch ihre Conturen von dem Zeichner nicht präcis markirt wurden. Desshalb füge ich hier eine nach dem Originale in $^1/_3$ natürlicher Grösse angefertigte Orientirungsskizze bei.

Ausser den von Reuss erwähnten Knochen sieht man daran auch die Elemente des Schultergürtels: die Scapula (*sc'*), Suprascapula (*sc*) und das Coracoideum.

Nach Entfernung der Steinmasse am Operculum stellte es sich heraus, dass die Stützleiste des Operculum ganz oben unmittelbar unter der Einlenkungsstelle entspringt und schief nach hinten und unten verläuft, wodurch man leicht diesen Schädel von dem eines Halec unterscheiden kann.

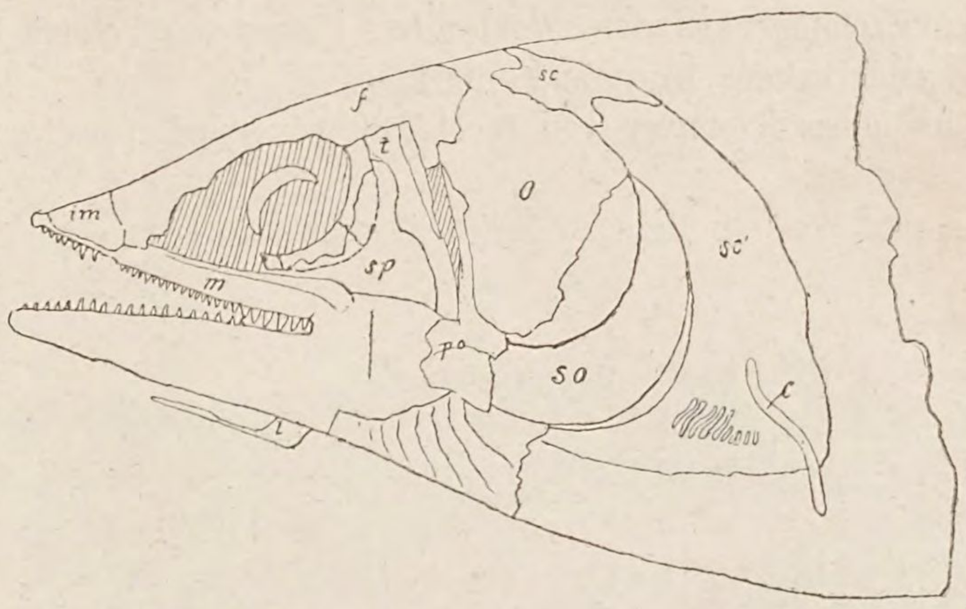


Fig. 61. **Elopopsis Heckeli,** Reuss. Orientirungsskizze in $^1/_3$ nat. Grösse.

im Zwischenkiefer.	*t* Temporale.	*o* Operculum.	*sc'* Scapula.
m Oberkiefer.	*sp* Symplecticum.	*so* Suboperculum.	*c* Coracoideum.
f Stirnbein.	*po* Præoperculum.	*sc* Suprascapula.	*l* Linguale?

Beryx Zippei, *Ag.*

Taf. 5, Fig. 1.

(Poiss. foss. Vol. 4, p. 120, T. 15, F. 2. — Reuss I, p. 11, T. I und T. II, F. 1.)

Holzschnitt Fig. 62.

Das von Agassiz abgebildete Original aus dem Fischpläner von Smečna befindet sich in unserem Museum. Ein zweites Exemplar wurde bei Zaluž gefunden und von Reuss abgebildet und beschrieben. Seit der Zeit erhielten wir eine grosse Anzahl von Exemplaren von Gastorf, Wehlowitz

und Liboch bei Melník, sowie aus dem Pläner des Weissen Berges bei Prag. Diese Reste belehren uns über die Gestalt der Flossen und zeigen zugleich, dass diese Art eine ziemlich bedeutende Grösse erreichte.

Die Exemplare von Wehlowitz wurden in demselben Niveau gefunden, das die Prachtexemplare des Macropoma speciosum liefert und charakterisirt deren Vorkommen auch am Weissen Berge, das Niveau des eigentlichen Wehlowitzer oder Fischpläners: das dritte höchste Glied der Weissenberger Schichten.

Die wichtigsten bei nachfolgender Schilderung benützten Exemplare habe ich mit grossen Buchstaben signirt, und werde hier die an ihnen wahrnehmbaren wohlerhaltenen Partien hervorheben.

A. Originalexemplar zu Agassiz Abbildung zeigt die Kopfknochen, den vorderen Theil der Rückenflosse und die Bauchflosse.

B. Original zu Taf. 5, Fig. I aus dem Wehlowitzer Pläner von Wehlowitz zeigt die Lage und Form der Bauchflosse, den verlängerten 9ten Strahl der Rückenflosse und die sehr lange Schwanzflosse.

C. Ganzes Exemplar von demselben Fundorte. Diente als Grundlage der im Holzschnitt gegebenen etwas restaurirten Figur. Die in das Negativ gemachten Abgüsse geben prachtvolle Bilder des Fisches.

D. Das grösste Exemplar aus dem Wehlowitzer Pläner von Prosnik bei Tschakowitz unweit Gastorf zeigt auch die wohlerhaltene Brust und Afterflosse.

E. Kleines sehr hohes Exemplar von Wehlowitz mit erhaltenem, verlängertem 9ten Strahl der Rückenflosse.

Die Exemplare vom Weissen Berge haben meist nur eine Länge von 10—12 cm.

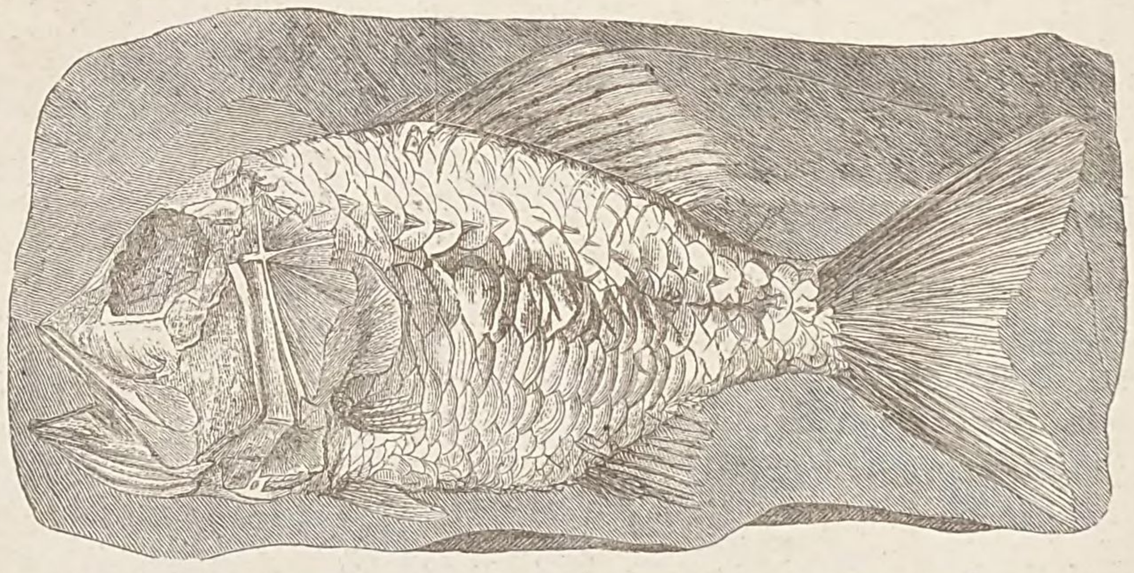


Fig. 62. **Beryx Zippei,** Ag. Aus dem Wehlowitzer Pläner von Wehlowitz. $^1/_3$ nat. Grösse.

Die von Agassiz für Beryx Zippei aufgestellten Charaktere bestehen in der gedrungenen Gestalt, dem stark gekrümmten Nacken und in der mässigen Entwickelung der Rückenflosse.

Die an unseren zahlreichen Exemplaren wahrgenommenen weiteren Merkmale will ich hier als Ergänzung der Beschreibungen von Agassiz und Reuss folgen lassen.

In Beziehung auf die Dimensionen zeigt uns das Exemplar *D*, dass diese Art bis 9 cm. Höhe und an 25 cm. Länge erreichte.

Oberhalb der Schuppenreihe der Seitenlinie folgen noch 2 Reihen grosser und dann 6 Reihen kleiner Schuppen. Auch unterhalb der Seitenlinie nehmen die Schuppen nach unten an Grösse ab. Der 7te Strahl der Rückenflosse ist sehr verlängert und reicht bis über die Hälfte der Schwanzflosse.

Die Schwanzflosse ist sehr mächtig entwickelt und beträgt ihre Länge (siehe Fig. 62) mehr als $^1/_3$ der Körperlänge.

Die Schuppen sind nirgends so gut erhalten, dass man daran ein deutliches Unterscheidungsmerkmal von Beryx ornatus sicherstellen könnte. Die Röhre für den Nerven an den Schuppen der Seitenlinie bildet im vorderen Theile der Schuppe ein gleichschenkliges Dreieck, im hinteren Theile eine schmale bis zum Rande reichende Röhre.

Beryx ornatus, *Ag.*

Taf. 5, Fig. 2, 3.

(Poiss. foss. Vol. 4, p. 115, T. 14 a, T. 14 b, F. 1—2, T. 14 c, F. 1—6, T. 14 d. — Reuss I, p. 12, T. II, F. 2, T. XII, F. 1, 2. Schuppen auf T. V, F. 12, 13, 15. — Geinitz Elbthal. II, p. 220.)

Holzschnitt Fig. 63, 64, 65.

Das Vorkommen dieser grossen Barschart constatirte zuerst Reuss an einem Fragmente aus dem „Oberen Plänerkalk“ (Teplitzer Schichten) von Kutschlín und stellte dazu auch ein grösseres auf Taf. XII, Fig. 1 abgebildetes Bruchstück, das dem Gestein nach aus den Iserschichten im Bunzlauer Kreise herstammt. Es ist ein Geschenk des Grafen Morzin, das sich in unserer Sammlung befindet.

Bei meiner Untersuchung der typischen Iserschichten gelang es mir in Benátek ein fast ganzes Exemplar zu aquiriren. Dasselbe stammt aus den kalkigen Knollen, welche am rechten Iserufer in den senkrechten Sandsteinwänden, etwa in deren halben Höhe, eingelagert sind.

Die Häuserreihe, hinter welcher sich die Felsen erheben, heisst „*Obodř*“ und wurde der Rest vom Steinbrecher Joh. Kliment gefunden und lange Zeit aufbewahrt.

a *b*

Fig. 63. Schuppen von **Beryx ornatus,** Ag. Von dem Taf. 5, Fig. 2 abgebildeten Exemplar aus den Iserschichten von Benatek.
a Schuppe der Seitenlinie. Nat. Grösse. *b* Schuppe unterhalb der Seitenlinie. Nat. Grösse.

Bei Betrachtung dieses Restes wird es fraglich, ob die böhmischen Exemplare wirklich der von Agassiz aus der englischen Kreide von Lewes beschriebenen Art angehören, denn der Kopf ist bei dem letzteren viel mehr abgestutzt, und auch die Verzierung der Schuppen, wie sie Agassiz Taf. 14 b, Fig. 2 (wohl sehr schematisch) abbildet, ist eben nicht gerade so wiederzufinden.

Sowohl die englischen als auch die böhmischen Reste sind zu mangelhaft erhalten, als dass man darüber jetzt schon entscheiden könnte.

Zur Erleichterung späterer Forschungen gebe ich die Abbildung der Schuppen in nat. Grösse und hebe nur noch hervor, dass oberhalb der Seitenlinie nur 5 Reihen gleich grosser Schuppen stehen.

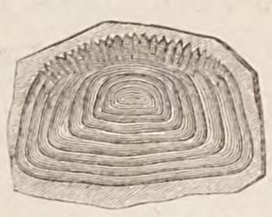


Fig. 64. **Beryx ornatus?**
Aus dem Wehlowitzer Pläner von Bechlín.

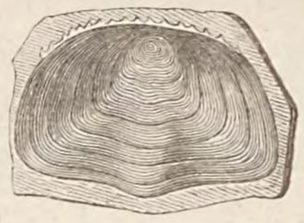


Fig. 65. **Beryx ornatus?**
Aus den Priesener Schichten von Levín.

Aus mehreren Schichten unserer Kreideformation besitze ich Schuppen, welche ähnlich wie Beryx ornatus am Hinterrande gezähnt sind, aber von der Rauhigkeit auf dem Hinterrande der Schuppe ist daran nichts wahrzunehmen. Ich gebe die Abbildungen von zwei Fundorten: Bechlín und Levín.

Cladocyclus Strehlensis, *Gein.*

(Elbth. II, p. 224, T. 45, F. 2—9.)

Holzschnitt Fig. 66.

Zu dieser, nur den Schuppen nach bekannten Fischgattung, stellt Geinitz die von Reuss auf T. 5, F. 18 als Cycloidschuppen abgebildeten Exemplare. Ich fand ähnliche an mehreren Localitäten in den Priesener Schichten und zwar: Čiňoves, Soviceberg, Wunic bei Libochowitz, Wolfsberg bei Podiebrad, Černodol bei Laun und in Priesen bei Postelberg.

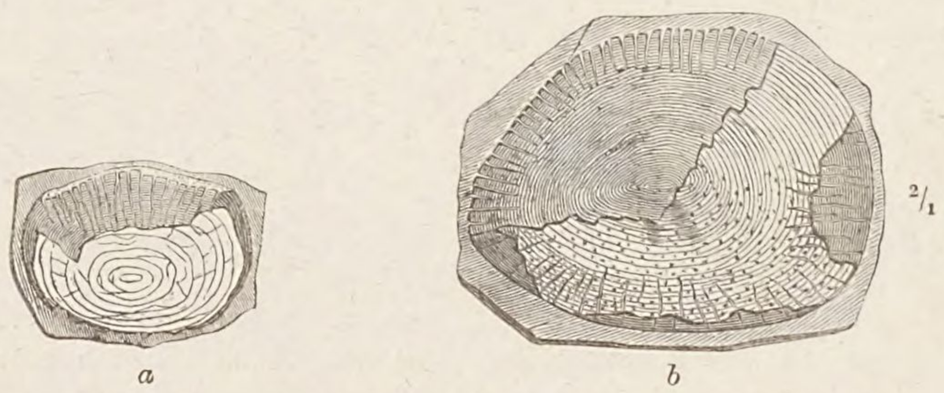


Fig. 66. **Cladocyclus Strehlensis,** Gein. Aus den Priesener Schichten.
a Vom Wolfsberge bei Podiebrad. *b* Von Čiňoves. Beide 2mal vergrössert.

Tabellarische Übersicht

der Reptilien und Fische nach ihrer Vertheilung in den einzelnen Schichten der böhm. Kreideformation.

	Pag.	Ceno-man	Turon — Senon					
		Korycaner Schichten	Weissenberger Schichten	Malnitzer Schichten	Iserschichten	Teplitzer Schichten	Priesener Schichten	Chlomeker Schichten
Reptilia.								
Polyptychodon interruptus *Ow.*	1	—	+	—	—	—	—	—
Iguanodon exogirarum *Fr.*	3	+	—	—	—	—	—	—
Chelone Benstedi *Ow.*	4	—	+	—	—	—	—	—
Pisces.								
Carcharias priscus *Giebel*	5	+	—	—	—	—	—	—
Otodus appendiculatus *Ag.*	5	+	+	+	+	+	+	+
Otodus rudis *Reuss*	6	+	—	—	—	—	—	—
Otodus sulcatus *Gein.*	6	+	—	—	—	—	—	—
Otodus semiplicatus *v. Münst.*	7	—	—	—	+	+	—	—
Otodus serratus *Ag.*	7	—	—	—	—	+	—	—
Oxyrhina Mantelli *Ag.*	7	+	+	+	+	+	—	—
Oxyrhina angustidens *Reuss*	8	+	—	—	+	+	—	—
Lamna acuminata *Ag.*	9	—	—	—	—	+	—	—
Lamna subulata *Ag.*	9	+	+	—	—	+	—	—
Lamna raphiodon *Ag.*	10	+	+	—	—	+	+	—
Squatina lobata *Reuss*	10	—	—	—	—	—	+	—
Squatina Mülleri *Reuss*	10	+	—	—	—	—	—	—
Gomphodus Agassizi *Reuss*	10	+	—	—	—	—	—	—
Scilliodus Humboldti *Gein.*	11	+	—	—	—	—	—	—
Scilliodus crassiconus *Gein.*	11	+	—	—	—	—	—	—
Corax heterodon *Reuss*	11	+	+	+	?	+	+	?
Notidanus microdon *Ag.*	12	+	—	—	—	—	—	—
Spinax rotundatus *Reuss*	12	—	—	—	—	+	—	—
Spinax marginatus *Reuss*	12	—	—	—	—	+	—	—
Spinax major *Reuss*	12	+	—	—	—	—	—	—
Hybodus cristatus *Reuss*	13	+	—	—	—	+	—	—
Hybodus tenuissimus *Reuss*	13	+	—	—	—	—	—	—
Hybodus dispar *Reuss*	13	+	—	—	—	—	—	—
Hybodus serratus *Reuss*	13	+	—	—	—	—	—	—

	Pag.	Ceno-man	Turon — Senon					
		Korycaner Schichten	Weissenberger Schichten	Malnitzer Schichten	Iserschichten	Teplitzer Schichten	Priesener Schichten	Chlomeker Schichten
Hybodus Bronni *Reuss*	13	+	—	—	—	—	—	—
Hybodus polyptychus *Reuss*	13	+	—	—	—	—	—	—
Ptychodus mammillaris *Ag.*	14	+	+	—	—	+	+	—
Ptychodus decurrens *Ag.*	14	—	+	—	—	+	—	—
Ptychodus polygirus *Ag.*	14	—	+	—	—	—	—	—
Ptychodus latissimus *Ag.*	15	—	—	?	—	+	—	—
Acrodus affinis *Reuss*	15	—	—	—	—	+	—	—
Acrodus triangularis *Gein.*	16	+	—	—	—	+	—	—
Acrodus polydictios *Reuss*	16	+	—	—	—	—	—	—
Chimæra furcata *Fr.*	16	—	+	—	—	—	—	—
Lepidenteron longissimum *Fr.*	19	—	+	+	+	+	+	—
Dercetis Reussii *Fr.*	20	—	+	—	—	—	—	—
Pycnodus complanatus *Ag.*	21	+	+	—	—	+	—	—
Pycnodus scrobiculatus *Reuss*	22	+	+	+	+	+	—	—
Pycnodus cretaceus *Ag.*	22	—	+	—	—	—	—	—
Phyllodus cretaceus *Reuss*	24	+	—	—	—	—	—	—
Sphærodus tenuis *Reuss*	24	—	—	—	—	+	—	—
Gyrodus mammillaris *Ag.*	25	+	—	—	—	+	—	—
Gyrodus quadratus *Reuss*	25	+	—	—	—	—	—	—
Gyrodus angustus *Ag.*	25	+	—	—	—	—	—	—
Gyrodus Münsteri *Ag.*	25	+	—	—	—	—	—	—
Semionotus? n. sp.	26	—	+	—	—	—	—	—
Macropoma speciosum *Reuss*	26	—	+	—	—	—	—	—
Macropoma forte *Fr.*	31	—	+	—	—	—	—	—
Osmeroides Lewesiensis *Ag.*	32	—	+	—	—	—	+	—
Osmeroides divaricatus *Gein.*	34	—	—	—	—	—	+	—
Cyclolepis Agassizi *Gein.*	34	—	+	+	—	—	+	—
Aspidolepis Steinlai *Gein.*	35	—	—	—	—	—	+	—
Enchodus halocyon *Ag.*	35	—	+	—	—	—	—	—
Halec Sternbergii *Ag.*	37	—	—	—	+	—	—	—
Halec Laubei *Fr.*	38	—	—	+	—	—	—	—
Alosa bohemica *Fr.*	39	—	—	+	—	—	—	—
Hypsodon Lewesiensis *Ag.*	40	—	+	—	—	—	—	—
Elopopsis Heckeli *Reuss*	41	—	+	—	—	—	—	—
Beryx Zippei *Ag.*	41	—	+	—	—	—	—	—
Beryx ornatus *Ag.*	43	—	—	—	+	+	+?	—
Cladocyclus Strehlensis *Gein.*	44	—	—	—	—	—	+	—

TAFEL I.

Polyptychodon interruptus, *Ow.* . . . . . pag. 1

Fig. 1. Ein Wirbelkörper in $^2/_3$ natürl. Grösse. Ansicht der Unterseite. Aus dem Wehlowitzer Pläner vom Weissen Berge bei Prag.

Fig. 2. Seitenansicht desselben.

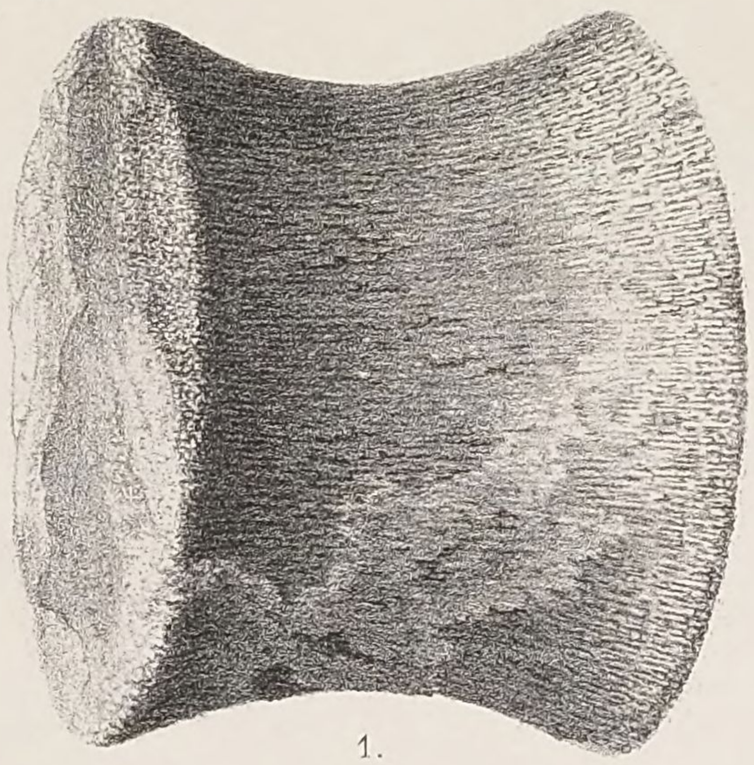
Fig. 3. Zahnkrone des im Holzschnitt Fig. 1 dargestellten Zahnes. Gezeichnet nach einem Gypsabguss in doppelter Grösse. Von demselben Fundorte.

Iguanodon? Exogirarum, *Fr.* . . . . . pag. 3

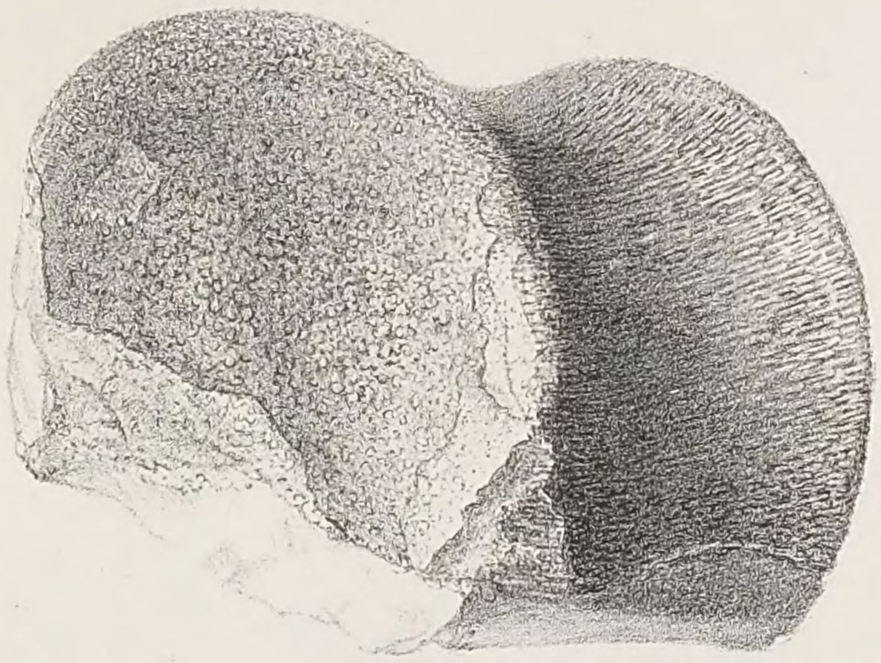
Fig. 4. Ausfüllung der Markhöhle einer Tybia. Aus dem Exogirenkalke der Korytzaner Schichten von Holubitz bei Kralup. Nat. Grösse. Ansicht der Vorderfläche.

Fig. 5. Dasselbe, Ansicht der Hinterfläche.

4.



1.



2.

3.

5.

Langhans ad.nat.del.

Druck „Bohemia" Prag

TAFEL II.

Sämmtliche Figuren in natürlicher Grösse.

Pycnodus cretaceus, *Ag.* . . . . . pag. 22

Fig. 1. Kopf und Bruststück aus dem Wehlowitzer Pläner des Steinbruches „na Hájích“ bei Schlan. Nat. Grösse. *md* Zahnreihe des Unterkiefers. *f* Stirnbein. *P* Scheitelbein. *b* Basalknochen des Schädels. *q* Quadratbein? *x* Schenkel des 1. Wirbels? *ch* Chorda. *d* Strahlenträger der Rückenflosse. *sp* Obere Dornfortsätze, *a* deren knollige Anschwellungen. *r* Rippen. *d'* Rudimente des Hautskelettes.

Fig. 2. Untere Ansicht des Kopfes desselben Exemplares. Man sieht die Zahnreihen des Unterkiefers mit den Kronen im Gestein sitzen.

Fig. 3. Linker Unterkiefer mit 5 Zahnreihen, die mit den Kronen im Gestein sitzen. Aus dem Wehlowitzer Pläner des Weissen Berges bei Prag.

Fig. 4. Zwei Zahnreihen des rechten Unterkiefers aus dem Pläner von Měcholup bei Saatz. Mit den Zahnkronen nach aussen.

Pycnodus complanatus, *Ag.* . . . . . pag. 21

Fig. 5. Beide Unterkiefer. Steinkerne der Zähne darstellend. Aus dem Wehlowitzer Pläner von Černosek. (Siehe das Negativ Holzschnitt Fig. 47.)

Pycnodus scrobiculatus, *Reuss* . . . . . pag. 22

Fig. 6. Aus dem Wehlowitzer Pläner von Měcholup bei Saatz.

Fig. 7. Aus den Iserschichten von Münchengrätz.

Dercetis Reussii, *Fr.* . . . . . pag. 20

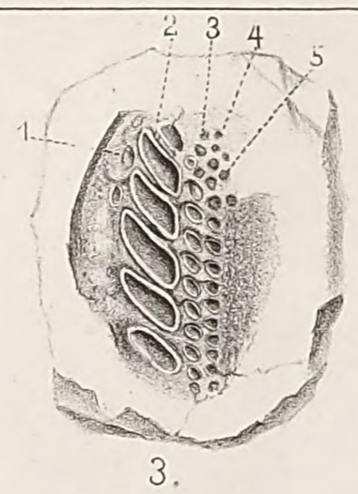
Fig. 8. Kopf und ein Theil der Wirbelsäule, aus dem Wehlowitzer Pläner des Weissen Berges bei Prag. (Vergl. Taf. 4 und Taf. 10.)

? Cyclolepis Agassizi, *Gein.* . . . . . pag. 34

Fig. 9. Fragment mit einem Theile der Rücken- und Afterflosse. Aus dem Wehlowitzer Pläner vom Weissen Berge bei Prag.

Pycnodus *sp.* . . . . . pag. 24

Fig. 10. Fragment des Schwanztheiles. (Vergl. Holzschnitt Fig. 49.)

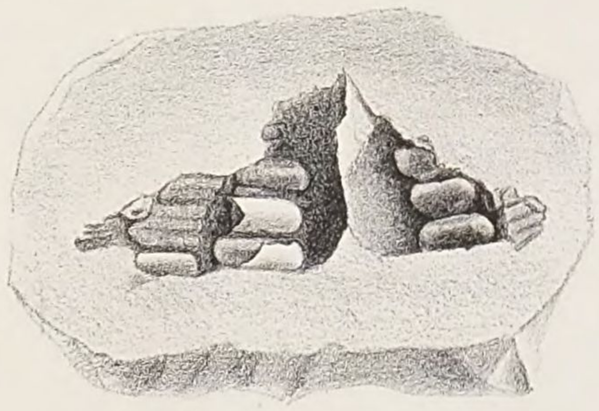


3.

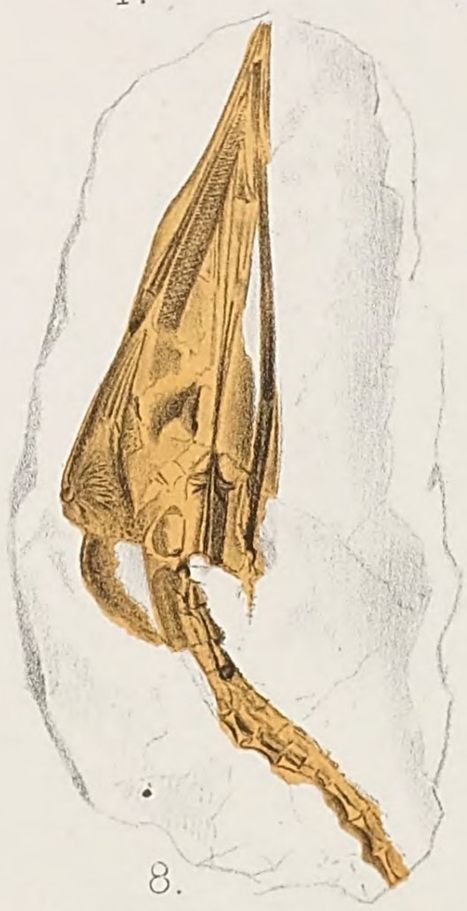
4.

2.

1.



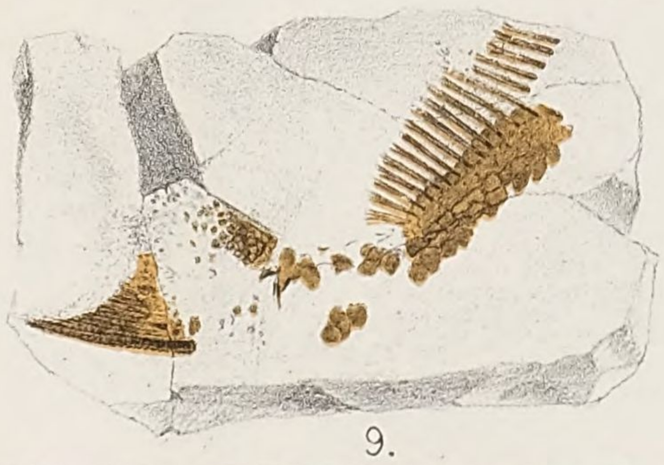
5.



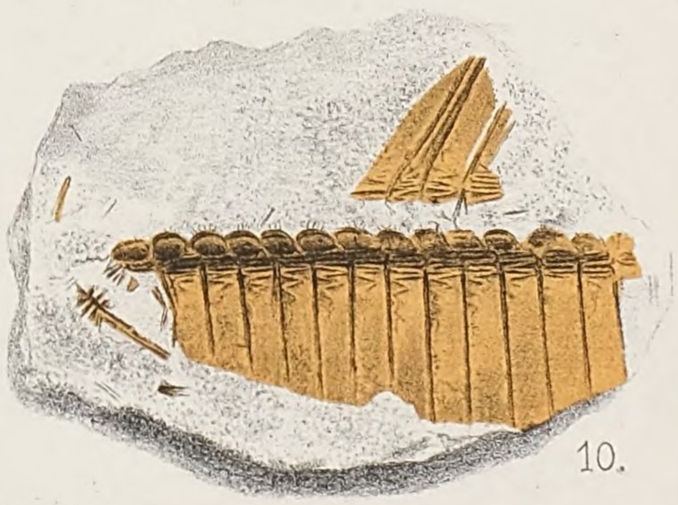
8.

6.

7.



9.



10.

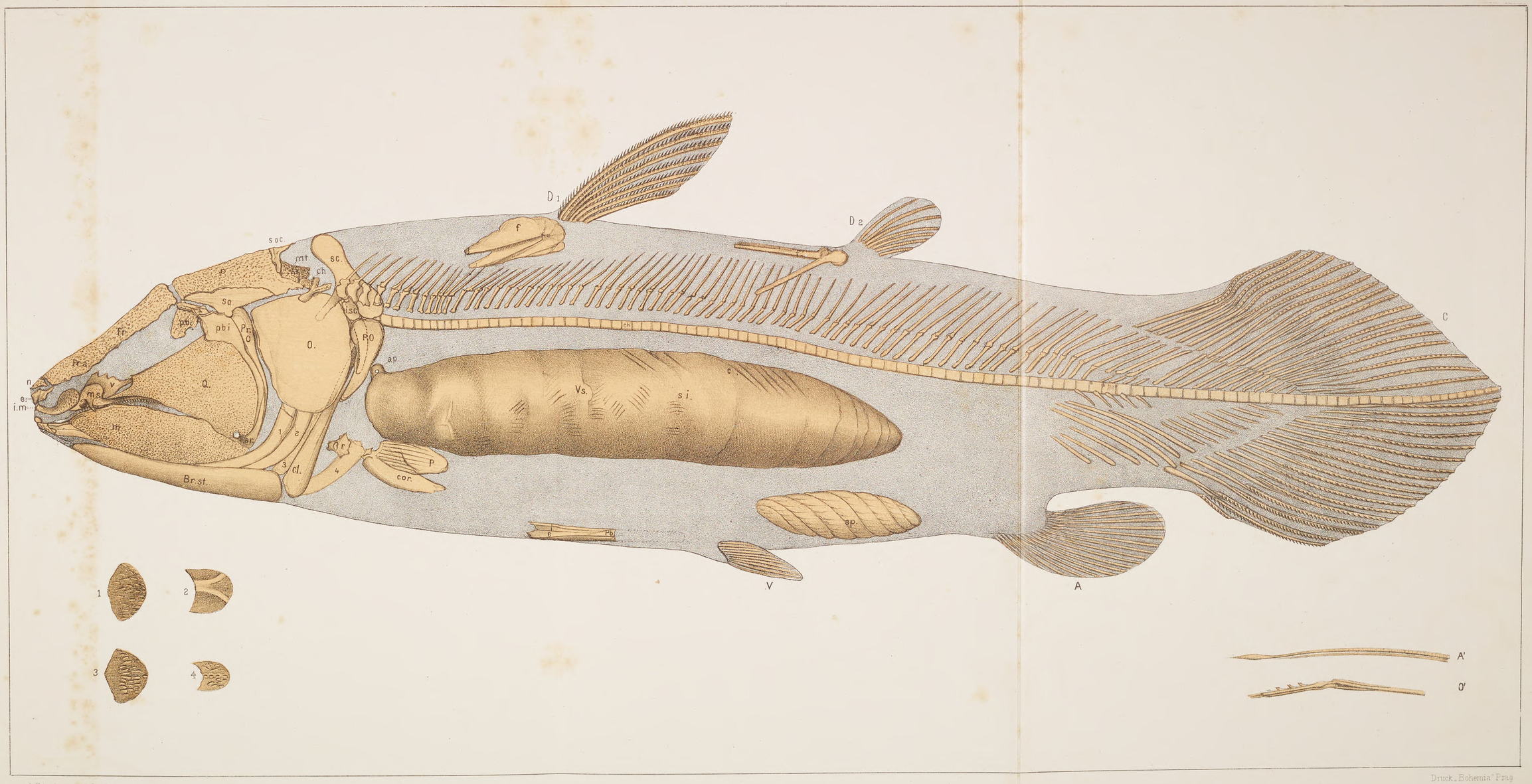
Lenhans ad nat. del. Druck „Bohemia" Prag

TAFEL III.

Macropoma speciosum, *Reuss* . . . . . pag. 26

Restauration des Skelettes nach 10 Exemplaren in nat. Grösse.

D_1 Erste Rückenflosse.
D_2 Zweite Rückenflosse.
C. Schwanzflosse.
A. Afterflosse.
V. Bauchflosse.
P. Brustflosse.
im. Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
m. Unterkiefer.
Br. st. Branchiostegalplatten.
e. Ethmoidale.
n. Nasenbein.
fr. a. Vorderes Stirnbein.
fr. Hinteres Stirnbein.
P. Scheitelbein.
sp. Seitenfortsatz des Scheitelbeines.
S. oc. Oberes Hinterhauptbein. Supraoccipitale.
mt. Warzenbein.
pb., pb_1 Prooticum.
v. Vomer.
Q. Quadratum (*Os.* Pterygosuspensoriale. Huxley.)
ar. Articulare.
Pr. O. Præoperculum.
O. Operculum.
P. O. Suboperculum. (Im Texte Postoperculum genannt.)
(1, 2, 3, 4.) Kiemenbögen.
sc. Scapula.
i. sc. Infrascapula.
cl. Clavicula.
r. Radius.
cor. Coracoideum.
ch. ch'. Chorda?
x. Bogenschenkel des ersten Wirbels?
f. Stützknochen der ersten Rückenflosse.
f_1 Stützknochen der zweiten Rückenflosse.
Pb. Beckenknochen. *i.* innerer, *e.* äusserer.
Vs. Schwimmblase.
ap. Deren Anhang.
si. Gefässabdrücke der Falten.
c. Eindrücke nach Rippen.
sp. Spiralklappendarm.
1. Schuppe vom Vordertheil, *2.* von der Seitenlinie, *3.* vom Mitteltheil, *4.* vom Schwanztheil des Fisches.
A^1 Isolirter Strahl der Afterflosse. } Vergrössert.
O^1 Isolirter Strahl der Schwanzflosse. }



A. Fritsch ad nat. del. Lokaj sc.

Druck „Bohemia" Prag

TAFEL IV.

Fig. 1–5. in natürlicher Grösse.

Dercetis Reussii, *Fr.* . . . . . pag. 20

Fig. 1. Fragmente eines grossen Schädels in nat. Grösse. Aus dem Wehlowitzer Pläner vom Weissen Berge bei Prag. *v.* Theil der Wirbelsäule. *m.* m^1 Kieferstücke. *sc.* Knochenschilder. *b.* Obere Schädeldecke, an der man die Stirn und Scheitelbeine wahrnimmt.

Macropoma forte, *Fr.* . . . . . pag. 30

Aus dem Wehlowitzer Pläner vom Weissen Berge bei Prag.

Fig. 2. Ansicht des Schädels von unten. *br. st.* Branchiostegalplatten. *l.* Schuppe der Seitenlinie.

Fig. 3. Obere Ansicht des Gaumens des horizontal gespaltenen Schädels. *m.* Oberkiefer. *p.* Gaumenbein. *s.* Parasphenoid, an das sich nach vorne der am Ende dreilappige Vomer anfügt.

Fig. 4. Obere Ansicht des Schädels. *im.* Zwischenkiefer. *N.* Nasenbein. fr^1 Vorderes Stirnbein. *fr.* Hinteres Stirnbein. *i*, i^1 Innere Höckerreihe, *a*, a^1 äussere Höckerreihe des seitlichen Theiles der Stirnbeine. *P.* Scheitelbein.

Fig. 5. Seitenansicht des Schädels. (Aus Versehen mit dem Scheitel nach unten gezeichnet, daher verkehrt zu betrachten.) *n.* Nasenbein. *fr. a.* Vorderes, *fr. p.* hinteres Stirnbein. *m.* Zwischenkiefer. *mi.* Unterkiefer. *br. st.* Branchiostegalplatten. *o.* Augenhöhle. *pb.* Prooticum? *op.* Operculum. *pro.* Præoperculum. *sc.* Scapula?

Fig. 6. Schuppe von der Hinterhauptsgegend.

Fig. 7. Schuppe der Seitenlinie. Beide doppelt vergrössert.

Langhans ad. nat. del.

Druck „Bohemia" Prag

TAFEL V.

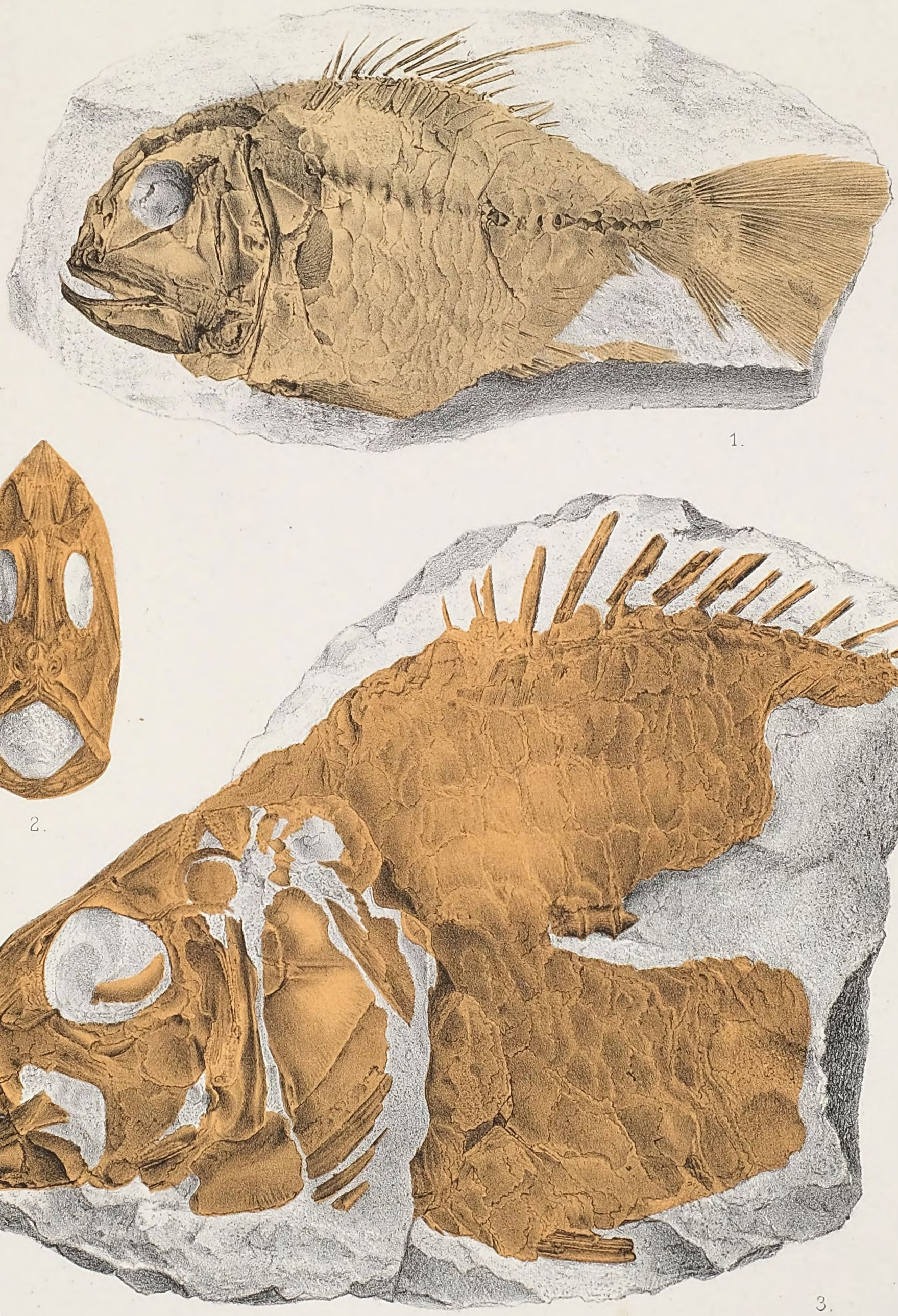
Beryx Zippei, *Ag.* . . . . . pag. 41

Fig. 1. Exemplar aus dem Wehlowitzer Pläner von Wehlowitz. Natürliche Grösse. (Siehe Holzschnitt Fig. 62.)

Beryx ornatus, *Ag.* . . . . . pag. 43

Fig. 2. Vorderansicht des Kopfes von dem Fig. 3 dargestellten Exemplare.

Fig. 3. Exemplar aus einem Kalkknollen der Iserschichten von Benatek. Natürl. Grösse.



1.

2.

3.

Langhans ad. nat. del

Druck „Bohemia" Prag

TAFEL VI.

Hypsodon Lewesiensis, *Ag.* . . . . . pag. 40

Zwischen- und Oberkiefer aus dem Wehlowitzer Pläner vom Weissen Berge bei Prag.

Natürliche Grösse.

Langhans ad.nat. del

Druck v. Bohemia Prag

TAFEL VII.

Enchodus halocion, *Ag.* . . . . . pag. 35

Fig. 1. Ganzer Kopf aus dem Wehlowitzer Pläner vom Weissen Berge bei Prag. Gezeichnet nach dem in das Negativ gemachten Gypsabgusse. Natürliche Grösse.

n. Nasenbein.
f. Stirnbein.
p. Scheitelbein.
so. Oberes Hinterhauptsbein.
v. Vomer.
1. Transversum.
2. Pterigoideum.
spl. Symplecticum.
q. Quadratum.
t. temporale.
m. Mastoideum.
P. O. Præoperculum.
O. Operculum.
io. Zwei Knochen des Infraorbitalringes.

Fig. 2. Abdruck der Innenfläche der Schädelknochen eines Kopfes ohne Ober- und Zwischenkiefer. Aus dem Wehlowitzer Pläner des Weissen Berges bei Prag. Natürliche Grösse.

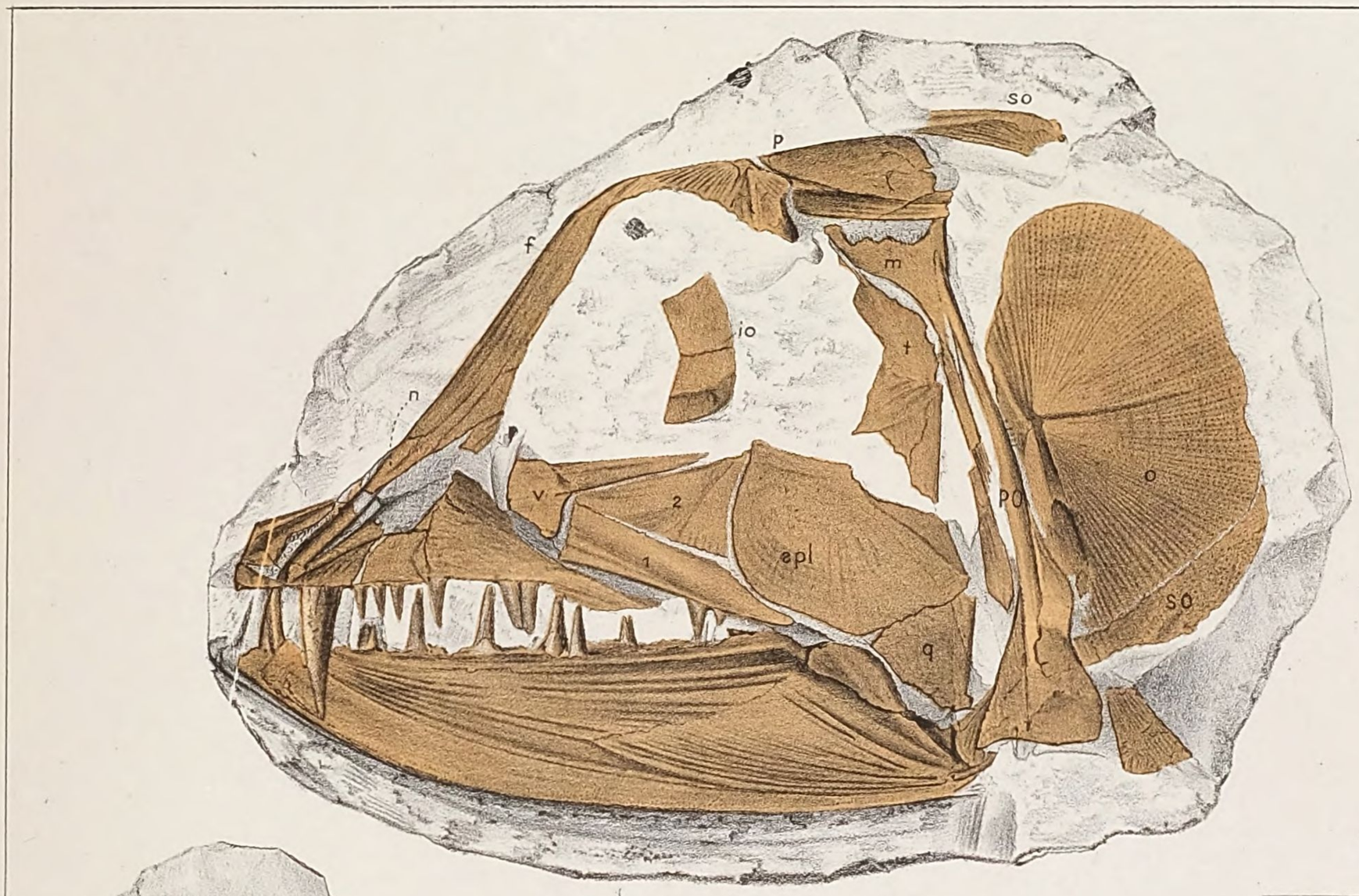
Fig. 3. Oberansicht des Kopfes eines jungen Exemplars von demselben Fundorte, in natürl. Grösse. Zeigt den Oberkiefer und den Unterkiefer, die Sculptur der Scheitelbeine und des Operculum, sowie die Wirbelsäule, deren Fortsetzung auf der Unterseite des Handstückes Fig. 4 sich erhalten hat.

Fig. 4. Fortsetzung der Wirbelsäule auf der Unterseite des in Fig. 3 dargestellten Stückes.

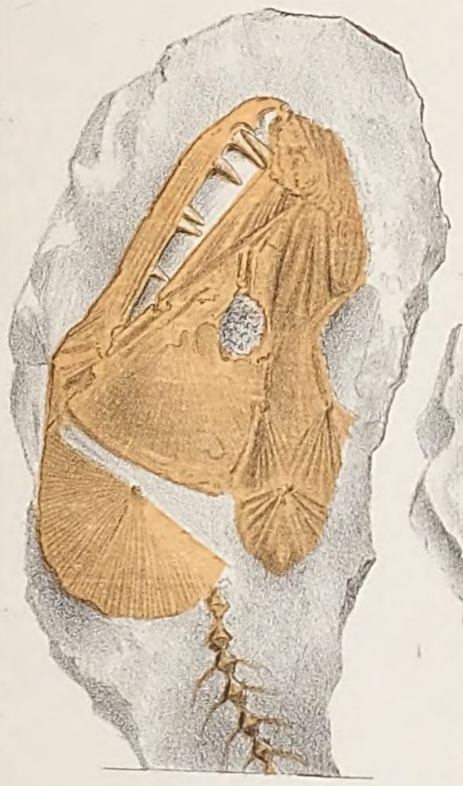
Osmeroides Lewesiensis, *Ag.* . . . . . pag. 32

Fig. 5. Seitenansicht eines Kopfes mit weit geöffnetem Munde. *mi.* Zwischenkiefer, *mo.* Oberkiefer. Weisser Berg bei Prag. Nat. Grösse.

Fig. 6. Äussere Fläche des Kopfes von demselben Fundorte. Gezeichnet nach dem in das Negativ des ganzen auf Taf. 8 dargestellten Exemplares gemachten Gypsabgusse. Zeigt die Sculptur der oberen Schädelknochen und des Operculum. Nat. Grösse.



1



3

2

4

5

6

Langhans ad. nat. del.

Druck „Bohemia" Prag

TAFEL VIII.

Osmeroides Lewesiensis, *Ag.* . . . . . pag. 32

Fig. 1. Ganzes Exemplar aus dem Wehlowitzer Pläner vom Weissen Berge bei Prag. Nat. Grösse.

Alosa bohemica, *Fr.* . . . . . pag. 39

Fig. 2. Positiver Abdruck eines fast ganzen Exemplars aus den Malnitzer Schichten von Wehlowitz. (Gefunden von J. Pražák, Grundbesitzer in Choroušek.) Nat. Grösse.

P. Linke Brustflosse.
P? Rechte Brustflosse durch Verschiebung nach der Rückenseite verdrängt.
D. Rückenflosse.
V. Bauchflosse.
pr. Fortsatz des unteren Wirbelbogens.

1.

2.

Langhans ad. nat. del.

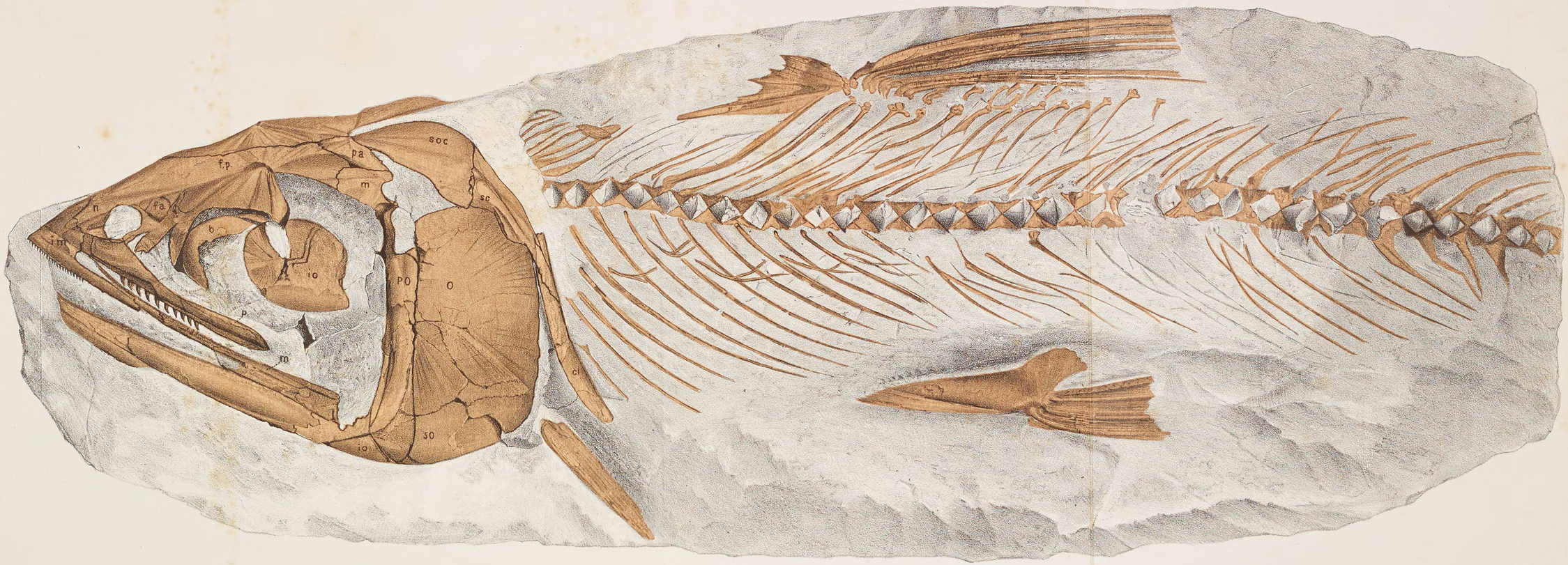
Druck „Bohemia" Prag

TAFEL IX.

Halec Sternbergii, *Ag.* . . . . . pag. 37

Das Originalexemplar Agassiz, aus den Iserschichten von Jung-Koldín bei Brandeis an der Adler. Nach Entblössung der Bauchflosse, eines Theiles der Wirbelsäule und nach Präparation des Kopfes von neuem dargestellt, zum Theile nach dem in das Negativ gemachten Gypsabgusse restaurirt. Natürliche Grösse.

im. Zwischenkiefer.
m. Oberkiefer.
P. Gaumenbein.
n. Nasenbein.
fa. Vorderes Stirnbein.
fp. Hinteres Stirnbein.
pa. Scheitelbein.
m. Mastoideum.
b. Verknöcherter Bulbus des Auges.
io. Infraorbitalring.
PO. Præoperculum.
O. Operculum.
io. Interoperculum.
so. Suboperculum.
soc. Suprascapulare.
sc. Scapula.
cl. Clavicula.



Langhans ad. nat. del.

Druck „Bohemia" Prag

TAFEL X.

Dercetis Reussii, *Fr.* . . . . . pag. 20

Fig. 1. Fragment der Wirbelsäule aus dem Wehlowitzer Pläner von Hořan bei Laun. Nat. Grösse.

ch. Ausfüllungen nach der Chorda dorsalis.
ps. Obere Dornfortsätze.
pi. Untere Dornfortsätze.
d. Reste der Rückenflosse.
p. Beckenknochen?
sc. sc. Knochenschilder des Hautskelettes.

Fig. 2. Basalknochen des Schädels aus den Dřinower Knollen von Brnky, wahrscheinlich zu Cyclolepis Agassizi gehörig.

Fig. 3. Kiemendeckel eines Fisches aus den Dřinower Knollen von Brnky.

Halec Laubei, *Fr.* . . . . . pag. 38

Fig. 4. Negativabdruck eines Kopfes aus dem Wehlowitzer Pläner vom Weissen Berge bei Prag. (Aus der Sammlung des deutschen Polytechnikum in Prag.)

b. Verknöcherter Augapfel.
ty. Tympanicum.
spl. Symplecticum.
q. Quadratum.
m. Mastoideum.
PO. Præoperculum.
O. Operculum.
io. Interoperculum.
SO. Suboperculum.

Alosa bohemica, *Fr.* . . . . . pag. 39

Fig. 5. Vordere Partie des auf Taf. 8 dargestellten Exemplares. Nach dem Gypsabgusse in den negativen Abdruck gezeichnet.

PO. Præoperculum.
O. Operculum.
C. Coracoideum?
B. Brustflosse.
S. Schuppe der Seitenlinie, darüber drei Seitenschenkel der oberen Wirbelbögen.
m. Mastoideum.
l. Schenkel der oberen Wirbelbögen mit seitlichen Anhängen.

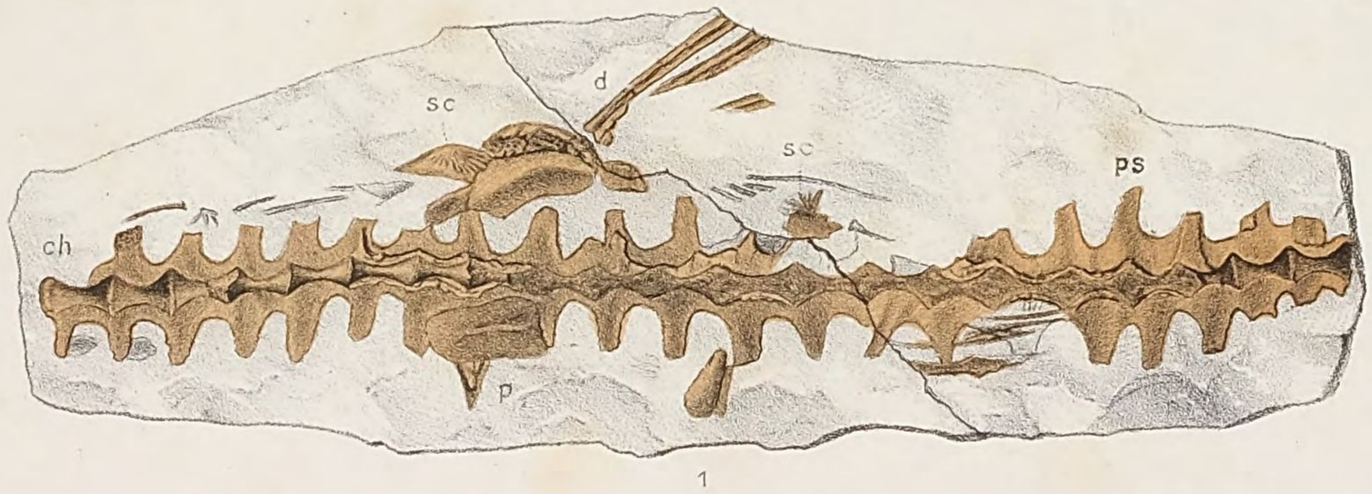
Dercetis Reussii, *Fr.* . . . . . ag. 20

Fig. 6. Negativabdruck des auf Taf. 2, Fig. 8 dargestellten Kopfes in doppelter Grösse.
S. Scheitelbeine. *O.* Operculum.

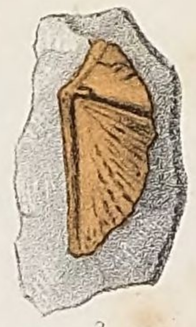
Semionotus?? . . . . . pag. 26

Fig. 7. Fragmente des Schädels und Schuppen.
Fig. 8. Unterkiefer.
Fig. 9. Kiemendeckel.

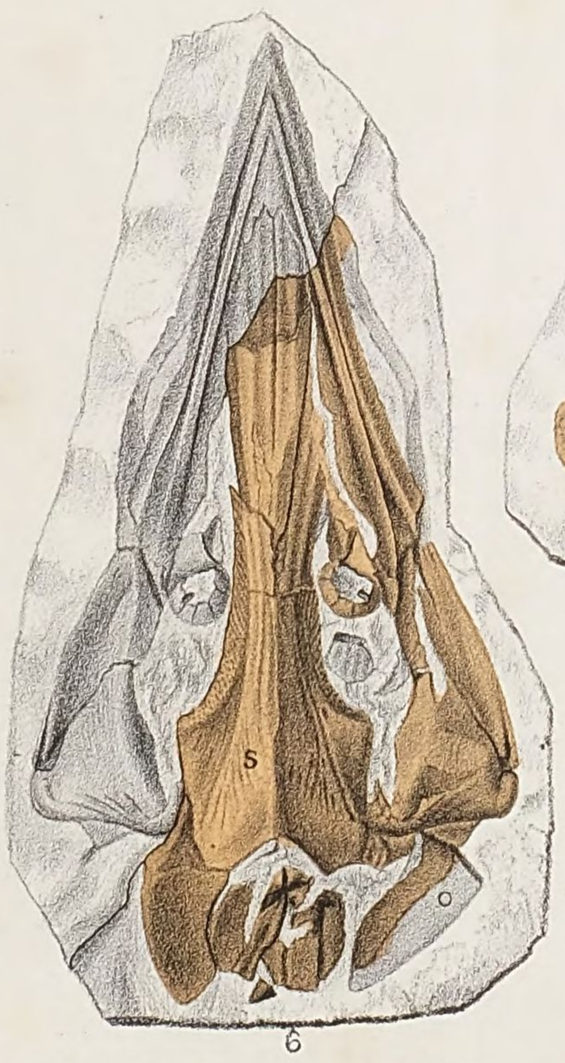
Aus dem Pläner von Neu-Straschitz.
Alle Figuren vergrössert.



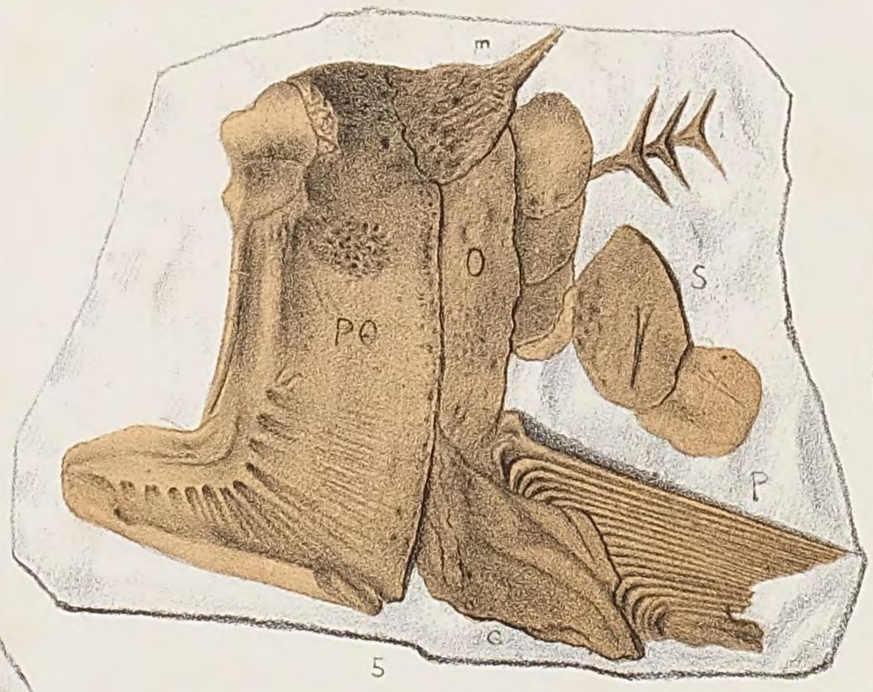
1



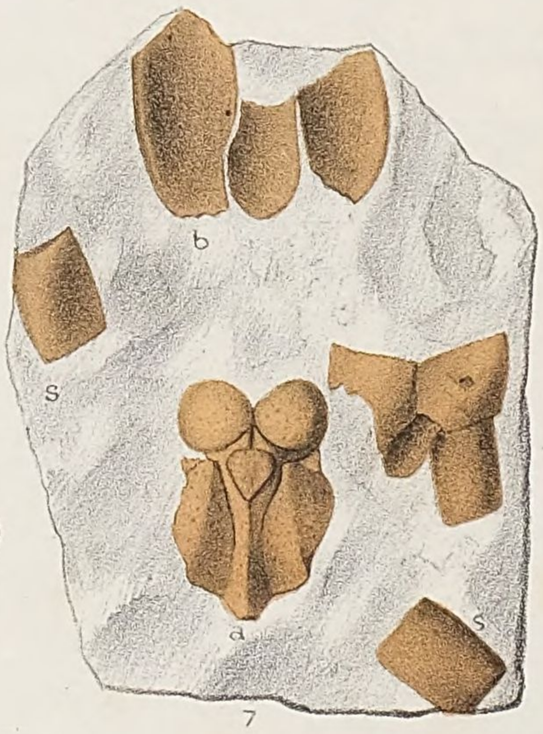
4



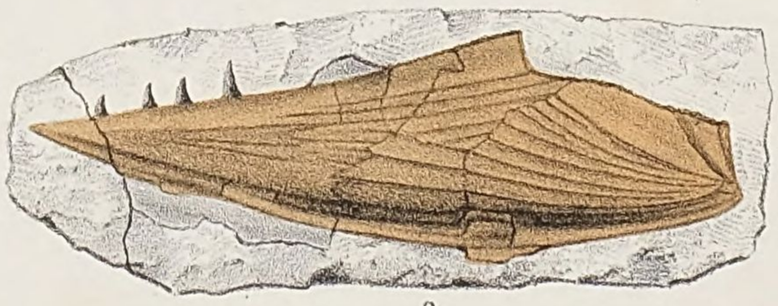
6



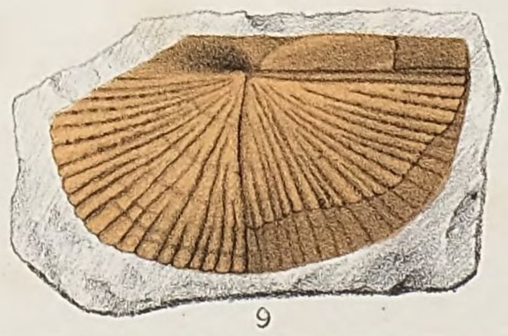
5



7



8



9

L. Lukáš. ad nat. del

Druck „Bohemia" Prag

In Commission bei F. ŘIVNÁČ

befinden sich ferner:

Die

Calianassen der böhm. Kreideformation.

Von Dr. **ANTON FRITSCH.**

(Aus den Abhandlungen der böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.)

Preis 50 kr. ö. W. = 1 Mark.

Cephalopoden der böhm. Kreideformation.

Unter Mitwirkung des Dr. **Urb. Schlönbach** verfasst von Dr. **Anton Fritsch.**

Mit 16 lithographischen Tafeln.

Preis 15 fl = 30 Mark.

Von demselben Verfasser erschien soeben:

Studien im Gebiete der böhm. Kreideformation.

Die Weissenberger und Malnitzer Schichten.

(Aus dem Archiv für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen.)

Mit 155 Holzschnitten. Preis 3 fl. = 6 Mark.

Druck von Dr. Ed. Grégr in Prag 1878.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Frič, Antonín,

Die Reptilien und Fische der böhmischen Kreideformation Mit 10 litographischen Tafeln und 66 Holzschnitten: (Veröffentlicht mit Subvention des Comités für die Landesdurchforschung von Böhmen)

Prag 1878

4 Lith. 59 b
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11366087-7